6/84
34. Jahrgang
August 1984
S. 121–144
Verlagspostamt
Berlin
Heftpreis 2,20 M



VEB VERLAG
FÜR BAUWESEN
BERLIN

Wasserwirtschaft · Wassertechnik

wwt

Dokumentation

Rationelle Wasserverwendung – Hauptweg der Intensivierung und Rationalisierung in der Wasserwirtschaft aller Volkswirtschaftszweige
Miehlke, R. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 6, S. 124
Ausgehend von den bisherigen guten Ergebnissen bei der Verwirklichung der Direktive zur rationellen Wasserverwendung für die Jahre 1981 bis 1985, legt der Autor dar, worauf es beim weiteren wirtschaftlichen Umgang mit Wasser in allen Bereichen der Volkswirtschaft ankommt.

Wirtschaftliche Wassernutzung im VEB Kalibetrieb Zielitz
Schröter, R.; Engelmann, A. –
In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 6, S. 128–129
Der Kalibetrieb Zielitz hat ein hohes Niveau der wirtschaftlichen Wassernutzung erreicht. Es wird beschrieben, wie u. a. durch den Einsatz moderner Verfahren der Mikroelektronik und durch zielstrebige Normenarbeit wasserintensive Produktionsprozesse optimiert werden können und damit der Wasserbedarf gesenkt wird.

Grubenwassereinsatz im Großkraftwerk Jänschwalde als Maßnahme der rationellen Wasserverwendung
Jacksteit, S.; Noack, K.; Marx, H. –
In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 6, S. 134–135
Der Beitrag behandelt die Maßnahmen des BKW, auf welche Weise mehr Elektroenergie bei geringerer Wassermenge erzeugt werden kann. Dazu gehören u. a.: Entwicklung wassersparender Technologien, hohe Kreislaufführung des Wassers, Ausarbeitung und Anwendung von Richtlinien und Normativen für die Wasserentnahme, Abwasserlastsenkung u. a. durch Wertstoffrückgewinnung.

Erfahrungen des Bezirkes Magdeburg bei der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung
Christelsohn, B. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 6, S. 138–140
Anhand ausgewählter Schwerpunkte der rationellen Wasserverwendung wird dargestellt, welche Erfahrungen bei der Durchsetzung der RWV gesammelt und welche Ergebnisse erreicht wurden.

Weiterentwicklung von Technologien bei der Ölabtrennung
Kinder, R. – In: Wasserwirtschaft–Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 6, S. 141–144
Die Aufbereitung ölverschmutzter Abwässer ist ein zentrales Problem sowohl in der Abwasserreinigung als auch im Umweltschutz. Beschrieben werden weiterentwickelte Technologien für die Eliminierung von Ölen – die Aufbereitung grobdisperser Systeme, feindisperser Systeme, besonders die chemische Flockung sowie das Koaleszenzverfahren.

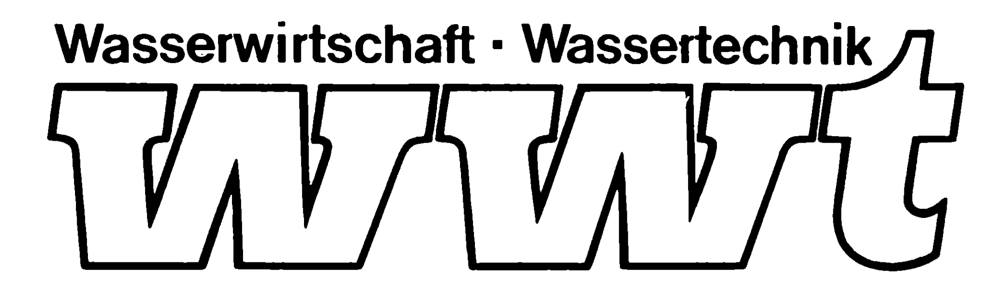
из содержание

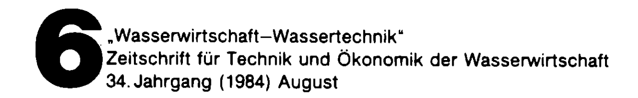
Extrait du contenu

From the Contens



Ausgezeichnet
mit der
Ehrenplakette der KDT
in Silber





6 „Wasserwirtschaft–Wassertechnik"
Zeitschrift für Technik und Ökonomik der Wasserwirtschaft
34. Jahrgang (1984) August

Aus dem Inhalt

Zum Titelfoto:

Rechteckige Nachklärbecken mit Pendelschildräumerbrücken in einer biologischen Abwasserreinigungsanlage des VEB Petrolchemisches Kombinat Schwedt. –

Foto: H. Schmidt, Schwedt

Ausgezeichnet
mit der
Ehrenplakette der KDT
in Silber

Herausgeber:
Ministerium für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft und
Kammer der Technik (FV Wasser)

Verlag:
VEB Verlag Bauwesen
1086 Berlin, Französische Straße 13/14
Verlagsdirektor:
Dipl.-Ök. Siegfried Seeliger
Fernsprecher: 20410

Redaktion:
Agr.-Ing., Journ. Helga Hammer,
Verantwortliche Redakteurin

Sitz der Redaktion:
1086 Berlin, Hausvogteiplatz 12
Fernsprecher: 2 08 05 80 und 2 07 64 42

Lizenz-Nr. 1138

Presseamt beim Vorsitzenden
des Ministerrates der DDR

Satz: Druckerei „Neues Deutschland"

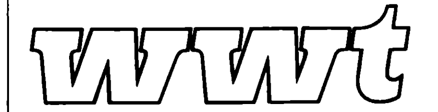
Druck: Druckkombinat Berlin

Gestaltung: Bärbel Jaeckel

Artikel-Nummer 29 932
Die Zeitschrift erscheint achtmal
im Jahr zum Heftpreis von 2,20 M (DDR)

Printed in G. D. R.

Die Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes Buchexport zu entnehmen. Bestellungen nehmen entgegen: für Bezieher in der DDR sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, für Buchhandlungen im Ausland die internationalen Buchhandlungen in den jeweiligen Ländern bzw. das Zentralantiquariat der DDR, 7010 Leipzig, Talstraße 29.



Bericht

„Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft" in Güstrow am 16. Juni 1984

Die Wasserwirtschaftler der DDR haben in den ersten fünf Monaten dieses Jahres die Tageskapazitäten in Wasserwerken mit 8 000 m^3 über den 84er Plan hinaus erweitert. Das verfügbare Dargebot an Oberflächen- und Grundwasser erhöhten die Werktätigen dieses Bereiches zusätzlich um 105 Mill. m^3/a. Für die erweiterte Bewässerung auf 45 000 ha LN wurden rund 55 Mill. m^3 Wasser mehr bereitgestellt. Damit schufen die Wasserwirtschaftler gute Voraussetzungen, im Jubiläumsjahr der DDR die bisher größten Leistungen zu erzielen. Dies und die erfolgreichen Wettbewerbsinitiativen würdigte der Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates und Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dr. *Hans Reichelt,* am 16. Juni 1984 auf der zentralen Festveranstaltung zum diesjährigen „Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft" im Schloß Güstrow. Er dankte den Wasserwirtschaftlern aller Bereiche der Volkswirtschaft, die dafür sorgen, daß Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft unter allen Bedingungen stabil mit Trink- und Brauchwasser versorgt und der Hochwasserschutz immer wirksamer gemacht werden.
Mit herzlichem Beifall nahmen die Teilnehmer und Gäste der Veranstaltung die vom Generalsekretär des ZK der SED, *Erich Honecker,* unterzeichnete Grußadresse zu ihrem Ehrentag entgegen, die der Leiter der Abteilung Grundstoffindustrie des ZK der SED, Dr. *Horst Wambutt,* überbrachte.
Von besonderer Wirksamkeit in der guten Wettbewerbsbilanz im 35. Jahr der DDR erwies sich die Tatsache, daß die Wasserwirtschaftler durch vertiefte Intensivierung und höhere ökonomische Effektivität von Wissenschaft und Technik einen Zuwachs an Leistungen bei sinkendem Aufwand erzielten, betonte Minister Dr. *Reichelt* in seiner Festansprache. Dabei hätten die Wasserwirtschaftler 12,8 Mill. Mark oder 3,7 % weniger Kosten als geplant beansprucht.
In Anerkennung hervorragender Leistungen zeichneten Minister Dr. *Reichelt* und der Vorsitzende des Zentralvorstandes der Industriegewerkschaft Bergbau-Energie, *Günter Wolf,* 15 vorbildliche Werktätige mit dem Ehrentitel „Verdienter Wasserwirtschaftler der DDR" aus (siehe auch Ehrentafel auf S. 132). Worte des Dankes für alle Geehrten sprach *Heinz Beckmann,* Direktor des VEB WAB Schwerin.

WWT

Grußadresse

des ZK der SED
an Werktätige der Wasserwirtschaft

Liebe Genossinnen und Genossen!
Liebe Kolleginnen und Kollegen!

Das Zentralkomitee der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands übermittelt Euch zum „Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft" 1984 die herzlichsten Kampfesgrüße und Glückwünsche.

Die Arbeiter, Brigadiere, Meister, Ingenieure, Ökonomen und alle anderen Werktätigen der Wasserwirtschaft haben in diesem Jahr hervorragende Arbeitsergebnisse erzielt. Mit viel Schöpferkraft und Ideenreichtum werden die Beschlüsse des X. Parteitages der SED verwirklicht und der 35. Jahrestag unserer Deutschen Demokratischen Republik vorbereitet.

Für die Wasserwirtschaftler ist es Ehrensache, unsere Bürger zu jeder Jahreszeit und unter allen Lagebedingungen stabil nach Menge und Qualität mit Wasser zu versorgen sowie die Wasserbereitstellung für die Industrie zu sichern. In enger Zusammenarbeit mit den Genossenschaftsbauern habt Ihr beispielgebende Initiativen entwickelt, um die sozialistische Landwirtschaft bei ihren Bewässerungsvorhaben zu unterstützen.

Tatkräftig werden die Aufgaben auf dem Gebiet des gesellschaftlichen Hochwasserschutzes verwirklicht. Große Leistungen habt Ihr für die Sicherung des Kernstücks des sozialistischen Programms, unseres Wohnungsbauprogramms, vollbracht.

Die wachsenden Anforderungen konnten mit zunehmender Effektivität, vor allem durch die Nutzung neuester wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse, erfüllt werden. Zielstrebig und erfolgreich werden die rationelle Wasserverwendung und die Intensivierung in den wasserwirtschaftlichen Anlagen realisiert.

Für diese hervorragenden Arbeitstaten und Eure vorbildliche Einsatzbereitschaft spricht Euch das ZK der SED den herzlichsten Dank aus.
Jetzt kommt es mehr denn je darauf an, vor allem die rationelle Wasserverwendung zielstrebig zu organisieren. Das ist der Hauptweg, um die Wirtschaftsstrategie unserer Partei in der Wasserwirtschaft durchzusetzen sowie die wasserwirtschaftlichen Aufgaben in der Industrie, der Landwirtschaft und in allen gesellschaftlichen Bereichen der Volkwirtschaft zu lösen. Es gilt, ständig die Erfahrungen der Besten zu verallgemeinern, damit die Wasserverluste weiter gesenkt werden und jegliche Wasserverschwendung beseitigt wird. Konsequent solltet Ihr für die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zur Reinhaltung der Gewässer eintreten.

Einen noch größeren Beitrag erwarten wir bei der umfassenden Anwendung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts zur spürbaren Verbesserung des Verhältnisses von Aufwand und Ergebnis bei allen wasserwirtschaftlichen Vorhaben.

Wir sind gewiß, daß die Werktätigen der sozialistischen Wasserwirtschaft ihre Kraft und ihr Schöpfertum für die weitere Verwirklichung der Beschlüsse des X. Parteitages der SED einsetzen werden.
Dazu wünschen wir Euch viel Erfolg, Schaffenskraft und gute Gesundheit.

16. Juni 1984

E. Honecker
Generalsekretär

Grußschreiben

an den
Generalsekretär des ZK der SED
und Vorsitzenden des Staatsrates der DDR
Genossen Erich Honecker

Lieber Genosse Erich Honecker!

Von unserer Festveranstaltung zum „Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft" entbieten wir dem Zentralkomitee der SED und Dir persönlich die herzlichsten Kampfesgrüße. Begeisternde Zustimmung hat die Grußadresse des ZK der SED bei uns ausgelöst. Wir betrachten es als Ausdruck der Wertschätzung unseres dem Wohle des Volkes dienenden Wirkens. Doch weitaus mehr ist sie uns Verpflichtung, mit tagtäglich guter Arbeit, mit noch größeren Anstrengungen im sozialistischen Wettbewerb das Jubiläumsjahr unseres sozialistischen Staates zum erfolgreichsten in der Geschichte der DDR gestalten zu helfen. Auf diese Weise tragen wir dazu bei, daß die DDR gestärkt und der Frieden gesichert wird.

Wir danken dem ZK der SED und der Regierung der DDR für die kluge und weitsichtige, stets auf das Wohl des Volkes und den Frieden gerichtete Politik. Besonders danken wir Dir, lieber Genosse Erich Honecker, für Dein unermüdliches Wirken zur allseitigen Festigung unserer Republik und zur Erhaltung des Friedens.

Während der heutigen Festveranstaltung konnten wir eine gute Bilanz ziehen. Bei der Verwirklichung der Beschlüsse des X. Parteitages der SED sind wir in der Wasserwirtschaft gut vorangekommen. In angestrengter Arbeit haben wir unsere zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR übernommenen Wettbewerbsverpflichtungen zu erhöhtem Wirtschafts- und Effektivitätswachstum anteilmäßig erfüllt oder sogar überboten. Dabei konzentrierten wir die Kräfte und Mittel immer mehr auf die komplexe sozialistische Intensivierung und erzielten somit den Zuwachs an Leistungen mit sinkendem materiellen und finanziellen Aufwand.

Zur Deckung des steigenden Bedarfs an Trinkwasser und zur Sicherung einer ordnungsgemäßen Abwasserbehandlung haben wir bis Ende Mai den geplanten Zuwachs an Tageskapazitäten in Wasserwerken mit 8 000 m^3 überboten und in Kläranlagen erfüllt. Dieser Leistungsanstieg wurde zu fast 70 % durch vertiefte Intensivierung und besonders mit höherer ökonomischer Wirksamkeit von Wissenschaft und Technik erreicht. Alle Leistungen haben wir mit 12,8 Mill. Mark weniger oder 3,7 % geringeren Kosten als geplant erzielt. Die vorgesehene Steigerung der Arbeitsproduktivität wurde um rund 3 % überboten. Das verfügbare Dargebot an Oberflächen- und Grundwasser haben wir zusätzlich um 95 bzw. 10 Mill. m^3 im Jahr erhöht. Für das vom Politbüro des ZK der SED und vom Ministerrat der DDR beschlossene Programm zur Erweiterung der Bewässerung haben wir mit dem Bau von Stauen und Überleitungen, der Aufhöhung von Seen, der Erschließung von Grundwasser und der verstärkten Nutzung von Abwasser Voraussetzungen dafür geschaffen, daß 45 000 ha landwirtschaftliche Nutzfläche in diesem Jahr zusätzlich bewässert werden können. Dafür wurden 55 Mill. m^3 Wasser mehr bereitgestellt.

Wir freuen uns, auch von weiteren Fortschritten bei der rationellen Wasserverwendung berichten zu können. So wurden seit 1981 in der Industrie der absolute Wasserbedarf um 250 Mill. m^3 oder um 6 % und der spezifische Bedarf um 15 % gesenkt. Zur mehrfachen Nutzung des Wassers wurde die Belastung der Gewässer um eine solche Menge gemindert, die dem Abwasser aus Haushalten von 1,7 Mill. Einwohnern entspricht. 15,4 Mill. m^3 Trinkwasser weniger werden jährlich für industrielle Zwecke aus dem öffentlichen Netz entnommen. Darüber hinaus stellen Industriebetriebe aus eigenen Anlagen im Jahr zusätzlich rund 10 Mill. m^3 Trinkwasser für die zentrale Versorgung bereit. Das macht es möglich, den jährlich um 2,5 bis 3 % wachsenden Bedarf der Bevölkerung an Trinkwasser mit bedeutend geringeren Investitionen zu decken. Damit wird Deine Feststellung auf der 7 Tagung des ZK der SED bestätigt, daß es uns über längere Zeit möglich ist, Produktion und Nationaleinkommen zu steigern und zugleich den Verbrauch an Energie, Rohstoffen – wozu auch das Wasser gehört – und Material absolut zu senken.

Lieber Genosse Erich Honecker!

Unter dem bewährten Leitmotiv „Hohes Leistungswachstum durch steigende Arbeitsproduktivität, Effektivität und Qualität – Alles für das Wohl des Volkes und den Frieden!" führen wir den Wettbewerb zur allseitigen Erfüllung und gezielten Überbietung des Volkswirtschaftsplanes im 35. Jahr der DDR. Wir verbinden dies mit den demokratischen Aussprachen zur Vorbereitung eines anspruchsvollen 85er Planes. Die Beschlüsse der 7 und 8. Tagung des ZK der SED, die unsere Unterstützung haben, regten uns zu größeren Vorhaben bei der Steigerung der Leistungen und der Effektivität an. Im Mittelpunkt unserer Bemühungen stehen jene neuen Aufgaben, die zur Verwirklichung der ökonomischen Strategie der SED für die 80er Jahre zu lösen sind. Vor allem wollen wir der Intensivierung umfassenden Charakter verleihen. Den Weg dazu weisen uns die Erfahrungen und Leistungen unserer Besten, namentlich der Wasserwirtschaftler aus Colbitz und Greiz, die wir zur Norm aller machen werden. Mit neuen Initiativen wollen wir hohe Leistungen vollbringen und unsere Wettbewerbsziele 1984 überbieten.

Durch moderne Bewirtschaftungsverfahren und ohne zusätzliche Investitionen werden wir das verfügbare Dargebot an Oberflächen- und Grundwasser um 15 Mill. m^3 über den Plan hinaus steigern. Um den wachsenden Bedarf an Trinkwasser zu decken und eine einwandfreie Abwasserbehandlung zu sichern, werden wir die Tageskapazitäten der Wasserwerke und Kläranlagen zusätzlich um 27 000 bzw. 10 800 m^3 erweitern. Diesen Leistungszuwachs in vorhandenen Werken und Anlagen werden wir zumindestens 70 % durch Rationalisierung und Rekonstruktion gewährleisten. Zur Sicherung einer stabilen Wasserversorung werden wir die Leistungen zur Werterhaltung, zur Instandhaltung, zum Herstellen von Rationalisierungsmitteln sowie in der Bau- und Montageproduktion mit eingesparten materiellen Fonds um 8 Mill. Mark überbieten.

Wir versprechen Dir, lieber Genosse Erich Honecker, daß wir den 35. Jahrestag der DDR mit großer Tatkraft vorbereiten und unser Bestes geben werden, um damit ein machtvolles Bekenntnis für Sozialismus und Frieden, für die Politik der Partei der Arbeiterklasse, für unser sozialistisches Vaterland abzulegen. Auf diesen Höhepunkt im Leben unseres Volkes sind alle Initiativen gerichtet.

Wir Wasserwirtschaftler wissen, daß es nichts Wichtigeres als den Frieden gibt. Deshalb sind wir fest entschlossen und setzen alle Kräfte dafür ein, jetzt erst recht der Konfrontations- und Hochrüstungspolitik der aggressivsten Kreise des Imperialismus wirksam zu begegnen und für die dauerhafte Bewahrung des Friedens zu kämpfen. Dabei wissen wir uns eins mit der UdSSR und den anderen sozialistischen Bruderländern, ringen gemeinsam mit ihnen um die Realisierung der zahlreichen Friedensinitiativen. Wir versichern dem Zentralkomitee der SED und Dir, lieber Genosse Erich Honecker, daß auf die Wasserwirtschaftler der DDR jederzeit Verlaß ist. In fester Verbundenheit mit der Partei der Arbeiterklasse und mit Zuversicht werden wir auch künftig unsere hochgesteckten Ziele zur Stärkung unseres sozialistischen Vaterlandes bewältigen.

Mit sozialistischem Gruß
Die Teilnehmer der Festveranstaltung zum „Tag der Werktätigen der Wasserwirtschaft"
Güstrow, 16. Juni 1984

Rationelle Wasserverwendung – Hauptweg der Intensivierung und Rationalisierung in der Wasserwirtschaft aller Volkswirtschaftszweige



Dipl.-Gewi. Obering. Rudolf MIEHLKE, KDT
Leiter der Leitstelle für Rationelle Wasserverwendung im Institut für Wasserwirtschaft

Mit den Beschlüssen der 7. und 8. Tagung des ZK der SED wurde nochmals deutlich hervorgehoben, daß die weitere Verwirklichung der ökonomischen Strategie der 80er Jahre in der DDR eine Vertiefung der sozialistischen Intensivierung und Rationalisierung in allen Zweigen der Volkswirtschaft unumgänglich macht.
In der Wasserwirtschaft ist der erklärte Hauptweg der Intensivierung und Rationalisierung die rationelle Wasserverwendung. Sie gilt es, mit qualitativ neuen Schritten weiter durchzusetzen und dabei für die Volkswirtschaft neue Reserven zu erschließen.

Ausgehend von den bisherigen guten Ergebnissen bei der zielgerichteten Verwirklichung der Direktive zur rationellen Wasserverwendung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985, kommt es darauf an, im nächsten Fünfjahrplanzeitraum die Anstrengungen überall zu erhöhen. Auf der Grundlage der Erfahrungen der Besten und unter Nutzung eines echten Leistungsvergleichs zwischen wassernutzenden Kombinaten, Betrieben und Kollektiven gilt es, den absoluten und spezifischen Brauchwassereinsatz und die Wasserverluste spürbar zu senken, die Trinkwasserentnahme für Produktionszwecke aus dem öffentlichen Netz weiter zu reduzieren, eine wesentliche Verbesserung der Abwasserbehandlung und Wertstoffrückgewinnung aus dem Abwasser durchzusetzen und den Schutz der Wasserressourcen auf höchstem Niveau zu gewährleisten.

Die bisher erzielten Ergebnisse und Erfahrungen bei der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung in den Jahren 1981 bis 1984 haben die Richtigkeit des eingeschlagenen Weges bestätigt und geben zugleich die Sicherheit für eine umfassende Erfüllung der neuen höheren Aufgaben.

Durch die Initiativen und Leistungen der Werktätigen in der Wasserwirtschaft, Industrie und Landwirtschaft ist es gelungen,
– die Höchstbegrenzung des Zuwachses des Wasserbedarfs der Volkswirtschaft mit jährlich 1 % nicht in Anspruch zu nehmen,
– den mit 5,3 Mrd. m^3/a festgelegten Brauchwassereinsatz in der Industrie zu unterbieten,
– den spezifischen Wasserbedarf anteilig am Gesamtziel von 25 % zu senken,
– die Trinkwasserentnahme für industrielle Zwecke aus dem öffentlichen Netz um mehr als 18 Mill. m^3/a zu reduzieren,
– die Verfügbarkeit des Wasserdargebots aus Talsperren und Speichern weit über die vorgegebenen Ziele zu erhöhen,
– die Abwasserlast weiter abzubauen und den Schutz der Gewässer zu verbessern,
– erstmalig auch in der Wohnungs- und Gebäudewirtschaft durch die Anwendung wassersparender gebäudetechnischer Ausrüstungen und sanitärtechnischer Armaturen mit dem Abbau von Wasservergeudung bzw. -verschwendung schrittweise zu beginnen,
– der sozialistischen Landwirtschaft für die Bewässerung über 1,4 Mrd. m^3/a Wasser bereitzustellen,
– die Forschung und Entwicklung auf die Lösung wichtiger Aufgaben der rationellen Wasserverwendung zu konzentrieren.

Die Ergebnisse entsprechen Investitionseinsparungen oder zeitlichen -verschiebungen für Maßnahmen der Wasserwirtschaft von etwa 4,0 Mrd. Mark, Elektroenergieeinsparungen von über 50 Mill. kWh/a, Kostensenkungen von rund 70 Mill. Mark in Kombinaten und Betrieben der Industrie und nahezu 18 Mill. Mark Investitionskosteneinsparungen für neue Trinkwasserversorgungskapazitäten.
Als besonders wirksam hat sich dabei die Bewegung „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" und deren Einbeziehung in den sozialistischen Wettbewerb erwiesen. Im Jahre 1984 wurden 100 Auszeichnungen verliehen. Gegenwärtig tragen bereits 270 Betriebe und Kollektive diesen Ehrentitel.
Wesentliche Impulse hat die rationelle Wasserverwendung von den jährlich durchgeführten Seminaren des Ministerrates und der Räte der Bezirke sowie von den Seminaren und Schulungen in den Zweigen der Industrie und in der Landwirtschaft erhalten.
Durch gründliche Beratungen der Programme der rationellen Wasserverwendung, die Verallgemeinerung fortgeschrittener Erfahrungen und Vermittlung neuer wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse, aber auch durch eine differenzierte Wertung und kritische Abrechnung der Ergebnisse wurde das Ringen um die Erfüllung der Ziele in allen Kombinaten, Betrieben und Kollektiven weiter gefördert.
Mit der Erarbeitung und Verteidigung von Konzeptionen und Maßnahmeplänen der rationellen Wasserverwendung durch die Ministerien, Kombinate und Betriebe ist es verstärkt gelungen, die Hauptrichtungen zur Senkung des Brauchwassereinsatzes, der Freisetzung von Trinkwasser, der Senkung der Abwasserlast und der Verbesserung der Abwasserbehandlung bei gleichzeitiger Wertstoffrückgewinnung langfristig festzulegen und zielstrebig durchzusetzen.

Besondere Anstrengungen wurden bei der Beschleunigung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts sichtbar. Abgeleitet von der Erkenntnis, daß weitere spürbare Veränderungen nur durch die konsequente Nutzung von Ergebnissen aus Forschung und Entwicklung gesichert werden können, hat sich zwischen den Bereichen eine für alle Beteiligten nützliche Zusammenarbeit entwikkelt. Auf der Grundlage einer Vereinbarung zwischen dem Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft und den Ministerien wichtiger wassernutzender Zweige – 185 für die rationelle Wasserverwendung entscheidende Themen des Planes Wissenschaft und Technik sind erfaßt – wird eine ständige Koordinierung und Kontrolle der Maßnahmen organisiert.

Die Erarbeitung, Erprobung und Anwendung neuer Preise, Gebühren und Sanktionen für die Wasserentnahme und Abwasserableitung hat zu einem weiteren Ausbau der ökonomischen Stimulierung beigetragen und oftmals den Umsetzungsprozeß der Aufgaben der rationellen Wasserverwendung beschleunigt.
Die gesammelten Erfahrungen in der Leitung und Planung, in der Organisierung des sozialistischen Wettbewerbs und der Initiativen der Werktätigen in der Wasserwirtschaft und den wassernutzenden Betrieben sowie der erreichte Stand bei der Durchsetzung der „Direktive zur rationellen Wasserverwendung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985" sind die entscheidende Grundlage für die Mobilisierung der erforderlichen Kräfte und Mittel zur Erfüllung der hohen Ziele im nächsten Zeitraum der 80er Jahre. Dabei kommt es darauf an, alle Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung und des Schutzes der Wasserressourcen als eine Einheit zu betrachten und eng mit der Erschließung und Nutzung volkswirtschaftlicher Reserven sowie mit der Erhöhung der Effektivität zu verknüpfen. Ihre weitere zielstrebige Durchsetzung ist und bleibt eine Aufgabe von hohem politischen und ökonomischen Rang.

In den wichtigsten industriellen Ballungsgebieten sind die Grenzen einer weiteren Steigerung des Wasserbedarfs und -verbrauchs sowie der Belastung der Gewässer bereits erreicht oder überschritten. Die Lösung der damit verbundenen Probleme, aber auch die Vermeidung volkswirtschaftlicher Verluste erfordern zwingend die Senkung des Wassereinsatzes und der Abwasserlast sowie die Verstärkung der Abwasserreinigung und der Wertstoffrückgewinnung. Das wird gleichzeitig wesentlich zur weiteren Einsparung von Investitionen und zur Senkung des Energie- und Produktionsverbrauchs beitragen.

Die weitere Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung erfordert einen Komplex vielfältiger Aufgaben und Maßnahmen. Sie führt zur weiteren Intensivierung und Rationalisierung wasserwirtschaftlicher Prozesse aller Zweige der Volkswirtschaft und ist damit der entscheidende Beitrag der Wasserwirtschaft zur Erfüllung der ökonomischen Strategie der 80er Jahre.

Die rationelle Wasserverwendung in der chemischen Industrie



Dr. Hans KÖHLER
Stellvertreter des Ministers für chemische Industrie

Die Beschlüsse des X. Parteitages der SED zur Fortführung der Hauptaufgabe in ihrer Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik erfordern, die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser zu sichern sowie Industrie und Landwirtschaft Brauchwasser zur Verfügung zu stellen.

Daher hat der Ministerrat der DDR mit seinen Beschlüssen vom 16. Juli 1981 und vom 1. Juli 1982 die Direktive zur rationellen Wasserverwendung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985 bzw. Maßnahmen zur Durchsetzung der Direktive bestätigt. Aus den Aufgabenstellungen dieser Direktive für die Entwicklung der industriellen Wasserwirtschaft im Zeitraum 1981 bis 1985 leiten sich für die chemische Industrie folgende anspruchsvolle Aufgaben ab:

- verstärkte Rückgewinnung wertvoller Abwasserinhaltsstoffe, wie Phenole, Schwermetalle, Nitrate, Detergenzien, und ihre Rückführung in den volkswirtschaftlichen Produktionsprozeß
- Einführung neuer geschlossener Wasserkreislauf- und Wassermehrfachnutzungssysteme für Kühl- und Produktionswasser und zur Optimierung bestehender Wassernutzungssysteme auch hinsichtlich der Wasserverluste
- wissenschaftliche Durchdringung der wasserwirtschaftlichen Prozesse in den Betrieben und Kombinaten mit Hilfe wasserwirtschaftlicher Prozeßanalysen zur Aufdekkung weiterer Reserven und zur schrittweisen Einführung von technisch-ökonomisch begründeten Wasserbedarfsnormen
- Fertigstellung von im Bau befindlichen bzw. neu zu errichtenden Klärkapazitäten entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten.

Zur Erfüllung dieser anspruchsvollen Ziele ist neben einem rationellen Einsatz der Fonds in den Betrieben und Kombinaten der chemischen Industrie der wissenschaftlich-technische Fortschritt die Hauptreserve für Leistungswachstum und Effektivität, beginnend mit der Entnahme und endend mit der Ableitung der optimal zu nutzenden Sanitär-, Kühl- und Prozeßwässer.

Im Bereich des Ministeriums für chemische Industrie wurde 1983, im Vergleich zum Basisjahr 1980, eine progressive Entwicklung wasserwirtschaftlicher Kennziffern erreicht. Dafür einige Beispiele:

- Senkung des Wasserbedarfs der Betriebe, der 1 246,2 Mill m^3/a beträgt, um 4,7 %
- Senkung des spezifischen Wasserbedarfs, der 24,13 m^3/1 000 M industrielle Warenproduktion beträgt, um 12,5 %
- Erhöhung des Anteils der Wasserkreislaufführung und -mehrfachnutzung auf 79,1 % gegenüber 77,1 %
- Verringerung des Trinkwasserbezuges vom VEB WAB bzw. aus der Fernwasserleitung um 3,9 % bzw. 2,2 Mill. m^3 absolut
- Senkung der Abwassermenge der Betriebe, die 1 171,0 Mill. m^3/a beträgt, um 3,8 %.

Während bei den Abwasserlastkennziffern BSB_5, CSV, abfiltrierbare Stoffe und Salze geringfügige Senkungsraten zu verzeichnen sind, hat sich die Phenollast auf Grund von optimaleren Anlagenfahrweisen in den Kombinaten VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht" und VEB „Otto Grotewohl" Böhlen um 12,7 % überdurchschnittlich verringert.
Damit wurde die durch die Produktionserhöhung gestiegene Abwasserbelastung abgefangen und führte zu einer gleichbleibenden Qualität der von den Betrieben der chemischen Industrie beeinflußten Gewässer. Ziel bis 1985 und darüber hinaus ist eine schrittweise Qualitätsverbesserung der Gewässer durch absolute Senkung des Wasserschadstoffeintrages.

Beispiele für die planmäßige Forschungsarbeit im Zeitraum 1981 bis 1983 sind:

- großtechnische Versuchsanlage zur Denitrifikation nitrathaltiger Abwässer und Umstellung der Kohlenwasserstoffquelle von Methanol auf einen geeigneteren Abwasserteilstrom
- Rückführung stickstoffbelasteter Abwässer in die Harnstoffproduktion
- Abwasserneutralisation und Rückgewinnung von Bromwasserstoff
- Entwicklung von Kornaktivkohle aus BHT-Koks
- Umweltschutzmeßnetz.

Die Investitionsmittel wurden vorrangig für Rekonstruktions- und Erweiterungsmaßnahmen eingesetzt. Abgeschlossen wurden im Zeitraum 1981 bis 1983 folgende Schwerpunktaufgaben:

- Rekonstruktion und Erweiterung der Neutralisationsanlagen im VEB Berlin-Chemie
- Biologische Abwasserreinigungsanlage im Spalt- und Aromatenkomplex des VEB Petrolchemisches Kombinat Schwedt
- Schlammdeponie im VEB Stickstoffwerk Piesteritz
- Rekonstruktion Tanklager Erkner im VEB Plastawerk Erkner
- Kristallisations- und Kalzinierungsanlage zur Rückgewinnung von Natriumsulfat im VEB Filmfabrik Wolfen
- Rekonstruktion Sulfatrückgewinnung aus Abwässern im VEB Chemiekombinat Bitterfeld, Stammbetrieb.

Bei der Führung des Wettbewerbs um den Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" zur Stimulierung hoher wasserwirtschaftlicher Leistungen wurden in der Zeit von 1981 bis 1983 mit der Auszeichnung von 22 Betrieben bzw. Bereichen gute Ergebnisse erzielt.

Die Maßnahmepläne zur rationellen Wasserverwendung im Jahr 1984 der Kombinate der chemischen Industrie weisen anspruchsvolle Ziele für die Entwicklung wichtiger wasserwirtschaftlicher Kennziffern aus. Im Vergleich zum Basisjahr 1980 ist beispielsweise geplant,

- den absoluten Wasserbedarf um 3,9 % zu senken,
- den spezifischen Wasserbedarf um 17,8 % zu verringern,
- den Trinkwasserbezug vom VEB WAB bzw. aus der Fernwasserleitung um 11,7 % gleich 6,7 Mill. m^3/a absolut zu reduzieren,
- durch Fertigstellung bzw. Teilinbetriebnahme solch wichtiger Abwasserreinigungsanlagen, wie z. B. 2. Biologische Stufe Böhlen und Biologie Buna, einen wesentlichen Beitrag zur organischen Abwasserlastsenkung der Chemiebetriebe zu gewährleisten,
- den Anteil des mit Wasserbedarfsnormen erfaßten Wasserbedarfs auf über 70 % zu erhöhen.

Mit den 1983 erreichten und für 1984 geplanten Zielen auf dem Gebiet der rationellen Wasserverwendung leistet die chemische Industrie einen wesentlichen Beitrag zur Erfüllung der in der Direktive zur rationellen Wasserverwendung 1981 bis 1985 gestellten Aufgaben.

Bei der konzeptionellen Vorbereitung des 5-Jahrplanes 1986 bis 1990 kommt es darauf an, solche wichtigen Komplexe auf dem Gebiet der rationellen Wasserverwendung, wie beispielsweise die weitere Senkung der Abwasserlast und Erhöhung des Anteils der Wertstoffrückgewinnung, Freisetzung von Trinkwasser für die Bevölkerung durch Reduzierung der Entnahme aus dem öffentlichen Netz und Erhöhung der Eigenförderung und Einspeisung in das öffentliche Netz, sowie eine weitere spürbare Senkung der Wasserverluste zur Sicherung und Stabilisierung des territorialen Wasserdargebots stärker zu berücksichtigen und dafür Forschungskapazitäten und Grundfonds bereitzustellen.

Rationeller Umgang mit Wasser im VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“

Uta WEIHSENBACH; Hartmut AUFFAHRT; Horst ARENDT
Beitrag aus dem VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“

Die Betriebsdirektion Erdöl/Olefine des VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ ist eines der Zentren der Erdölverarbeitung und der Petrolchemie der DDR. Über 23 % des importierten Erdöls der DDR werden hier zu 16 volkswirtschaftlich wichtigen Produkten verarbeitet. Neben Vergaser- und Dieselkraftstoffen liefert die BD E/O Ethen oder Propen, die uns als Polyethylen, als Hycomatöl ode Acrylnitril, als Folieerzeugnisse oder Bekleidungsgegenstände täglich wiederbegegnen. Die Vielzahl der aus dem Erdöl gewinnbaren Produkte, die Rohstoffe und Ausgangsprodukte für viele Erzeugnisse und Industriezweige sind, bewirkt, daß die Betriebsdirektion Erdöl/Olefine im Leuna-Kombinat ein bedeutender Partner der Volkswirtschaft ist.
Die Volkswirtschaft der DDR, so stellte die 7 Tagung des ZK der SED im November 1983 fest, bewegt sich mit Erfolg auf dem von der Partei der Arbeiterklasse vorgezeichneten Hauptweg der Intensivierung der Produktion. Unsere Betriebsdirektion bildet dabei keine Ausnahme.
Damit rückt immer mehr die Notwendigkeit in den Vordergrund, das Wirtschaftswachstum aus den inneren Quellen der intensiv erweiterten Reproduktion zu erzielen, wobei der Senkung des Produktionsverbrauches wachsende Bedeutung zukommt.
Der Beitrag legt dar, auf welche Weise die Betriebsdirektion Erdöl/Olefine die Quellen der intensiv erweiterten Reproduktion genutzt und dabei gemeinsam mit den Werktätigen gute Ergebnisse beim rationellen Umgang mit dem Wasser erzielt hat.

So hat sich in der Betriebsdirektion Erdöl/Olefine eine „Intensivierungskonzeption“ der Erdölverarbeitung in Leuna bestens bewährt. Diese Intensivierungskonzeption ist ein Stufenprogramm zur schrittweisen Vertiefung der Erdölverarbeitung, das – einschließlich der ergänzenden Konzeptionen – Mitte der achtziger Jahre realisiert sein wird. Es enthält als Kernstück den Übergang zur katalytischen Hydrospaltung von Vakuumdestillat zu hellen Produkten (VKt DK) und die schrittweise Verringerung der zur kalorischen Verwertung vorgesehenen Erdölrückstände. Die Güte des Raffineriebetriebes in Leuna wird u. a. daran gemessen, wie es gelingt, die zur kalorischen Verwertung verbleibenden Rückstände zu minimieren.

Im Ergebnis der Intensivierung der Erdölverarbeitung wird eine moderne, dem internationalen Trend entsprechende Erdölraffenerie geschaffen, die sich durch

– die umfangreiche Anwendung der Hydrospaltung schwerer Erdölfraktionen in weitgehend vorhandenen Grundmitteln nach einem in Leuna selbst entwickelten Verfahren
– eine maximale Verarbeitungstiefe des eingesetzten Erdöls bei Erzeugung qualitativ hochwertiger Produkte
– eine enge Verflechtung mit der Petrolchemie und der organischen Grundstoffchemie, d. h. Erzeugung von Synthesegas auf Basis Vergasung von Vakuum-Visbreaker-Rückstand für die Wasserstoffversorgung und Methanolherstellung im Kombinat

auszeichnet.

Eingebettet in diese Entwicklung ist die rationelle Wassernutzung und Abwasserbehandlung. Ohne Wasser als Kühlmedium im Produktionsprozeß einzusetzen, die Prozeßwässer entsprechend zu behandeln oder Brauch- und Trinkwasser für sanitäre und soziale Einrichtungen zu nutzen sowie die anfallenden Abwässer zu reinigen wäre die moderne Chemieproduktion undenkbar. Wasserbereitstellung und Abwasserreinigung sind unter sozialistischen Produktionsbedingungen direkt dem Produktionsprozeß zugeordnet. Die technologische Gestaltung des Stoffumwandlungsprozesses wird im entscheidenden Maße vom ökonomischen Wassereinsatz und der Lösbarkeit des Abwasserproblems bestimmt.

Auf dieser Grundlage setzen die Betriebs- und Fachdirektionen des Kombinates VEB Leuna-Werke „Walter Ulbricht“ die Belange des Umweltschutzes und der Wasserwirtschaft eigenverantwortlich und selbständig durch. Die Aufgaben im Detail werden vom Betriebsenergetiker und vom Umweltschutzbeauftragten wahrgenommen. Sie üben anleitende und kontrollierende Funktion aus. In den produzierenden Abteilungen koordinieren ehrenamtliche Energie- und Wasserbeauftragte die Aktivitäten.

In der Betriebsdirektion Erdöl/Olefine ist neben der sichtbar werdenden unbedingt notwendigen prognostischen Tätigkeit, als zweite wichtige Erfahrung beim rationellen Umgang mit Wasser, die politisch-ideologische Arbeit eines Energie- und Wasseraktivs unter der Leitung der Grundorganisation der SED hervorzuheben. Dazu gehört, sich mit den Werktätigen zu beraten, Neues stets mit ihnen gemeinsam vorzubereiten, ihre Vorstellungen zu hören und ihren Arbeits- und Lebensbedingungen noch größere Aufmerksamkeit zu widmen.
Wasserwirtschaftliche Schwerpunktaufgaben, aus dem langfristigen Intensivierungsprogramm der Erdölverarbeitung abgeleitet, sind Bestandteil der Pläne Wissenschaft und Technik. Sie gewährleisten neben den Investitionen Rekonstruktionen alter Grundmittel und überholter Technologien in gleicher Weise und in gleichem Umfang.

Unter Beachtung

– der Anordnung des Ministers für Umweltschutz und Wasserwirtschaft zur wirtschaftlichen Wasserverwendung vom Dezember 1976,
– des Ministerratsbeschlusses vom 10. September 1979 zur weiteren Senkung des spezifischen Wasserbedarfs bis 1985,
– des Ministerratsbeschlusses vom 16. Juli 1981 „Direktive zur rationellen Wasserverwendung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985“,
– der Festlegung des Ministers für chemische Industrie vom 14. Juli 1981 zur Erarbeitung wasserwirtschaftlicher Prozeßanalysen für wasserintensive Produkte

wurde eine wasserwirtschaftliche Konzeption zur Sicherung der Ziele für die rationelle Wassernutzung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985 mit konkreten Aufgaben erarbeitet und z. T. realisiert.

Sie enthält die drei folgenden Komplexe:

- Senkung des spezifischen Wasserbedarfs gegenüber 1980 um 25 %
- Einführung technisch begründeter Wasserbedarfsnormen für 80 % des Wasserverbrauchs
- Senkung der Abwasserbelastung und verstärkte Werkstoffrückgewinnung aus dem Abwasser.

Entsprechend diesem Ziel schenkt die Betriebsdirektion Erdöl/Olefine in Leuna der Senkung des absoluten und relativen Wasserbedarfs sowie der Wertstoffrückgewinnung große Aufmerksamkeit.

So sank der absolute Wasserverbrauch der Betriebsdirektion Erdöl/Olefine im Zeitraum 1977 bis 1984 bei Hochdruckwasser auf 60,8 %, bei Trinkwasser auf 82,5 %. Die Mehrfachnutzung drückt sich in der Steigerung der Wassermenge im Rückkühlwasserkreislauf aus. Dort stieg die Wassernutzung von 1977 auf 105,2 % im Jahre 1984. Bezieht man den Wasserverbrauch auf spezifische Produkte, so sank der Verbrauch an Hochdruckwasser je Tonne Vergaserkraftstoff im Zeitraum von 1977 bis 1984 auf 39,73 % und je Tonne Dieselkraftstoff auf 41,56 %. Es sind also immer noch 32 m³ Wasser nötig, um eine Tonne Dieselkraftstoff zu erzeugen.
Die enge Verbindung von technisch-technologischer Forschung und der Aktivität der Rationalisatoren und Neuerer macht die Realisierung einer perspektivischen Konzeption

für den Einsatz von Luftkondensatoren in der BD E/O anschaulich.

In fast allen Neuanlagen wurden die konzipierten Luftkondensatoren zielgerichtet in die Produktionsanlagen integriert. Die BD E/O leistete, angefangen vom 1. Versuchsluftkondensator gemeinsam mit dem Kombinat VEB Chemieanlagenbau Leipzig-Grimma bis hin zum Einsatz von ganzen Luftkondensator-Batterien, Pionierarbeit; 6750 m^3/h Hochdruckwasser wurden von 1977 bis 1984 substituiert.

Das folgende Beispiel aus der Arbeit bei der Senkung der Abwasserlast spricht für die Anwendung der positiven Erfahrungen im eigenen Verantwortungsbereich und belegt die Intensität der Rationalisierung älterer Anlagen und Technologien.



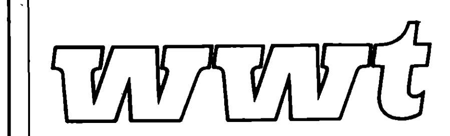
Im April 1982 wurde eine Arbeitsgruppe „Phenolwasserstrang" gebildet, die unter der Leitung des Sektorenleiters Rationalisierung der BD E/O steht und über die Grenzen der Wirtschaftseinheit hinaus mit drei weiteren Betriebsdirektionen zusammenwirkt. Gewissermaßen als Dienstleistung verarbeitet die Abteilung Kraftstoffe und Karbochemische Produkte alle phenolhaltigen Wässer der Nachbarn und liefert das gewonnene Phenol als Rohstoff für die Dederonproduktion. Auf der Basis tiefgründiger prozeßtechnischer Analysen wurde ein Arbeitsprogramm Stabilisierung und Rekonstruktion der Phenolwasserbehandlung erarbeitet und im Zeitraum bis 1983 realisiert. Der Wasserentphenolungsgrad stieg von 70 % im Jahre 1976 auf 86 % 1983. Die Wertstoffrückgewinnung wuchs. Das zurückgewonnene Phenol, zur stoffwirtschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt, hat sich in den vier Jahren von 1979 bis 1983 mehr als verdoppelt.

Im Ergebnis der Bemühungen, den Phenolgrenzwert im Abwasser trotz steigender Belastung einzuhalten, brauchten der BD E/O für die Phenolgrenzwertüberschreitung keine Sanktionen berechnet zu werden. 1983 wurden nur noch eine Phenolmenge von 49 % des Grenzwertes mit dem Abwasser abgegeben. Aus der Vertiefung der Spaltrate resultiert eine stärkere H_2S-Belastung des Prozeßwassers. Eine Vielzahl von Maßnahmen steigerte deshalb den Wirkungsgrad der Entschwefelungsanlage von 47 % im Jahre 1980 auf 94 % 1983. Nur 30 bis 40 % der zulässigen Grenzwertmenge gelangen noch in das Abwasser zum „Neustädter Becken", einer Zwischenstufe, bevor es in ein Tagebaurestloch gepumpt wird.

Das Hauptproblem besteht darin, nicht Einzelmaßnahmen in den Vordergrund zu rücken, sondern in jedem Verantwortungsbereich das theoretische Verständnis zu entwickeln und alle praktischen Konsequenzen durchzusetzen, die mit der komplexen Leitung der Erneuerungsprozesse verbunden sind.

130 Wettbewerbskollektive beteiligten sich 1983 in der BD Erdöl/Olefine am Kampf um den staatlichen Ehrentitel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit" Die Wettbewerbsprogramme 1983 und 1984 enthalten dabei die zwei wesentlichen Ziele, die z. T. bereits abgerechnet wurden: Zur erfolgreichen Verteidigung des Titels mußte in allen Fällen eine Beteiligung im Neuererwesen und die Unterbietung materiell- und energiewirtschaftlicher Normen gegeben sein. Ohne Übertreibung können wir sagen, daß die rationelle Wassernutzung zur Sache aller Werktätigen geworden ist. Wettbewerbskollektive bekennen sich mit einem Scheck zur definierten Einsparung und rechnen sie in Etappen kontrollierbar ab. In der BD E/O wurden 1983 insgesamt 491 Scheckverpflichtungen ausgeschrieben und mit einem Nutzen von 20,5 Mill. Mark abgerechnet.
Im Rahmen dieser Masseninitiativen arbeiten die ehrenamtlichen ökonomischen Laboratorien aktiv mit. Sie stellten fest, daß die bestehenden Wasserverbrauchsnormen bis Ende 1983 um 2,105 Mill. Mark unterboten wurden. 61,1 % der Werktätigen unserer BD beteiligten sich im vergangenen Jahr am Neuererwesen. Junge Neuerer der BD E/O waren 1983 mit ihrem Exponat „Kühlwassereinsparung durch Wegfall der Rückstandskühlung" zur Zentralen MMM in Leipzig vertreten. Durch ihre Leistung bei der Optimierung der Fahrweise mit Hilfe der Mikroelektronik ermöglichten sie Einsparungen von 1,531 Mill. m^3/a Hochdruckwasser und von Heizenergie.

Anläßlich des X. Parteitages der SED riefen das Ministerium für Chemische Industrie, der Zentralvorstand der IG Chemie, Glas und Keramik sowie der FV „Chemische Technik der KDT" zu einem Ideenwettbewerb auf. Im Ergebnis konnte ein Forschungskollektiv der BD E/O mit dem Thema „Entwicklung und Einführung des Hydro-Crak-Forming-Verfahrens" den ersten Platz erkämpfen. Dieses HCF-Verfahren, seit dem 1. Februar 1981 als KDT-Objekt in den Dauerbetrieb überführt, erbrachte neben einer Vielzahl von Energieeinsparungen u. a. Hochdruckwassereinsparungen von 679000 m^3/a. Zwei Patente wurden angemeldet. Für die Realisierung dieses KDT-Objektes erhielt das interdisziplinäre Forschungskollektiv die Ehrenplakette der KDT in Silber.
Unsere Betriebsdirektion Erdöl/Olefine wurde im Juli 1983 für den Erfolg als „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" mit der Urkunde des Ministers für Umweltschutz und Wasserwirtschaft ausgezeichnet. Es ist unser Ziel, die Auszeichnung auch in Zukunft wieder erfolgreich zu verteidigen.



Arbeit der KDT

KDT-Initiative zur Effektivitätssteigerung von Lysimeterbeobachtungen

Mittels Lysimeter können vertikal gerichtete Prozesse des Wasser- und Stoffhaushalts in der obersten Bodenschicht quantitativ und qualitativ gemessen werden. In der Mitte der 60er Jahre sind im Rahmen des Internationalen Hydrologischen Dezenniums in der DDR viele wägbare und nichtwägbare Lysimeter entstanden, deren Meßdaten zur Entwicklung von EDV-gestützten Modellen für die Grundwasserbewirtschaftung beigetragen haben.

Der Fachausschuß Hydrologie im FV Wasser der KDT sah in der Organisation der überbetrieblichen Zusammenarbeit bei der Errichtung und beim Betrieb der Lysimeter und in der Information über laufende Messungen eine effektive Aufgabe für die Arbeit der KDT. So wurde zunächst im Sommer 1983 eine Liste mit etwa 25 Lysimeteranlagen in der DDR zusammengestellt und zur gegenseitigen Information versandt. Im September 1983 trafen sich dann rund 30 Lysimeterbetreiber und -betreuer im Wasserhaushaltslabor Brandis der OFM Leipzig zu einem ersten, sehr rege verlaufenen Erfahrungsaustausch. Diskussionsthemen waren die Anwendbarkeit von Lysimetern für verschiedene Aufgaben generell, ihre technische Gestaltung, der Meßbetrieb und die Primär- und Sekundärauswertung der Daten.

Die Teilnehmer kamen überein, auf einer Informationstagung vor einem größeren Zuhörerkreis über Ergebnisse von Lysimetermessungen in der DDR zu berichten. Diese Veranstaltung fand unter dem Thema „Lysimeterbeobachtungen und ihre Anwendung für Wasserwirtschaft und Umweltschutz" am 17. April 1984 in Leipzig statt. Hier trafen sich neben den Betreibern der Anlagen potentielle Nutzer von Meßergebnissen und Interessenten, die das Lysimeter als geeignetes Instrument für die Lösung ihres jeweiligen Problems erkennen wollten. Durch weitere Aussprachen im kleinen Kreis wäre es möglich, die sowohl in der Landwirtschaft als auch in der Wasserwirtschaft laufenden Forschungsarbeiten zu fördern und zu einem Kontrollsystem für den Schutz der Wasserressourcen und der Bodenfruchtbarkeit beizutragen.

Dr. sc. techn. *Golf*

Die rationelle Wasserverwendung im Industriebereich Erzbergbau, Metallurgie und Kali

Zur Senkung der Wasserentnahme wurden die Kombinate und Betriebe des Industriebereiches auf wissenschaftlich-technische Maßnahmen zur Senkung des absoluten und spezifischen Wasserverbrauchs, auf die verstärkte Einführung von geschlossenen Kreisläufen, eine hohe Disziplin bei der Wasserentnahme und Maßnahmen zur Vermeidung von Wasservergeudung sowie auf die planmäßige Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen an den technischen wasserwirtschaftlichen Einrichtungen orientiert. Im Ergebnis dessen wurde die spezifische Wasserentnahme im Industriebereich von 1980 bis 1983 um 13,2 % gesenkt. Unsere Kombinate und Betriebe sind verpflichtet, die Möglichkeiten zur eigenen Trinkwasserversorgung, der Ablösung von bisher als Brauchwasser genutztem Trinkwasser und der Einspeisung von Trinkwasser in das öffentliche Wasserversorgungsnetz zu nutzen.
Im Ergebnis solcher Aktivitäten konnte die jährliche Trinkwasserentnahme aus dem öffentlichen Netz von 1980 bis 1983 um 10 Mill. m^3 gesenkt werden. Das entspricht dem Jahresbedarf einer Großstadt wie Erfurt mit etwa 200 000 Einwohnern. 25% dieser Trinkwassereinsparung wurden bei gleichzeitiger Inbetriebnahme von Neuanlagen 1983 im VEB Mansfeld Kombinat Wilhelm Pieck zugunsten der stabilen Trinkwasserversorgung im Raum Halle erbracht. Eine vordringliche wasserwirtschaftliche und wissenschaftlich-technische Aufgabe besteht in der Reinhaltung der Gewässer von Wasserschadstoffen. Dazu gehört z. B. die Errichtung neuer Produktionskapazitäten mit vorbildlichen Anlagen zur Gewährleistung des Umweltschutzes, wie bei der Kontinuierlichen Drahtstraße in Brandenburg oder dem Konverterstahlwerk im EKO.
Im VEB Kaliwerk „Heinrich Rau" wurde erreicht, daß etwa 40 000 m^3 salzhaltige Abwässer, statt als Abwasser die Gewässer zu belasten, wieder in den Produktionsprozeß zurückgeführt werden.
Im VEB Kaliwerk Teutschenthal wurde eine Anlage zur Verarbeitung von MgCl, einem Wasserschadstoff und Abprodukt der Kalisalzerzeugung, errichtet. Hier wird der Wasserschadstoff Magnesiumchlorid zu Magnesiumoxid, einem Rohstoff für die Produktion hochwertiger Feuerfestmaterialien, bei gleichzeitiger entsprechender Entlastung der Gewässer verarbeitet.
Im Ergebnis dieser zielstrebigen wissenschaftlich-technischen Arbeiten konnte die Rückhaltung der Wasserschadstoffe vor ihrem Eintrag in die Gewässer erhöht und die Wasserschadstoffeinleitung im Zeitraum 1980 bis 1983 um rund 20 % reduziert werden.
All dies steht auch für das Jahr 1985 als wesentliche wasserwirtschaftliche Aufgabe der Forschung und Entwicklung, der Investitionstätigkeit und der Betriebspraxis im Industriebereich, um den geplanten Leistungszuwachs im Industriebereich allseitig sichern zu helfen.

Dr. Dr.-Ing. *Karl Döring*
Stellvertreter des Ministers
für Erzbergbau, Metallurgie und Kali

Wirtschaftliche Wassernutzung im VEB Kalibetrieb Zielitz

Ing. Rudi SCHRÖTER, KDT; Dipl.-Ing. Alfred ENGELMANN, Ing. für Umweltschutz
Beitrag aus dem VEB Kalibetrieb Zielitz

Der VEB Kalibetrieb Zielitz (KBZ) begann im Januar 1973 mit der Produktion. Er ist damit der jüngste, aber auch modernste Betrieb im VEB Kombinat Kali.

Die Kalidüngemittelproduktion ist ein wasserintensiver Prozeß. Bereits bei der Projektierung des Betriebes wurden die Prinzipien der wirtschaftlichen Wassernutzung in hohem Maße berücksichtigt. Durch zielstrebige technologische und wasserwirtschaftliche Arbeit wurden die projektierten Parameter für die Wasserentnahme nicht nur eingehalten, sondern deutlich unterboten. Damit wurde eine Spitzenposition im Industriezweig erreicht. Der KBZ hat den geringsten spezifischen Wasserbedarf aller Kalibetriebe der DDR.
Auf Grund der hervorragenden Ergebnisse bei der Durchsetzung der wirtschaftlichen Wassernutzung wurde der KBZ 1980 mit dem Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" ausgezeichnet. 1983 konnte dieser Ehrentitel erfolgreich verteidigt werden.

Die Brauchwasserversorgung des Betriebes erfolgte vollständig durch Eigenversorgung über eine Brunnengalerie aus Uferfiltrat. Der Anteil am Gesamtwasser betrug 1983 83,9 %. Davon wurden 17,6 % in einen geschlossenen Kühlwasserkreislauf eingespeist.

Im Zeitraum 1980 bis 1983 ist der absolute Bedarf an Brauchwasser produktionsbedingt – Erhöhung der verarbeiteten Rohsalzmenge, durch die Optimierung und Intensivierung der Technologie sowie durch umfangreiche Maßnahmen der Produktveredlung – angestiegen. Gleichzeitig wurden seit 1981 zusätzliche Umweltschutzmaßnahmen wirksam, die die Salz- und HCL-Belastung der Atmosphäre verringerten. Diesem höheren Brauchwasserbedarf wird durch verstärkte Bearbeitung wasserwirtschaftlicher Aufgaben im Plan Wissenschaft und Technik entgegengewirkt.

Die bei der Abgasreinigung anfallenden salzhaltigen Waschwässer werden im Kreislauf gefahren und in den Produktionsprozeß zurückgeführt. Auf diese Weise wird außer der Entlastung der Umwelt eine Wertstoffrückgewinnung betrieben. Ein seit April 1984 in die Praxis überführtes Verfahren hat die vollautomatisch geregelte Dosierung des Deckwassers unter Einsatz moderner Rechentechnik zum Inhalt.
Das Vorhaben konnte in kürzester Zeit ohne zusätzliche Investitionsmittel übergeleitet werden. Während die Deckwasserzugabe vorher durch den Schaltwärter erfolgte, ist es jetzt möglich, die aufzugebende Wassermenge je nach der eingeführten Rohsalzmenge, den qualitativen Parametern des Rohsalzes, dem Flotationskonzentrat und dem Entsprodukt in kurzen Zeitintervallen zu ermitteln. Unter Verwendung einer speziellen Situationserkennungsmethode wird stets eine optimale Wassermenge errechnet und über ein modactgetriebenes Stellorgan vom Rechner automatisch dosiert. Damit entfällt weitgehend die Kontroll- und Stellfunktion der Schaltwärter, die Brauchwasserentnahme wird reduziert, das Verhältnis von Aufwand und Ergebnis wird verbessert.

Die Mikroelektronik wird im KBZ in vielfältiger Weise zur Prozeßüberwachung und Steuerung auch in der Wasserwirtschaft des Betriebes eingesetzt.

Ein weiterer Schwerpunkt für die Optimierung des Wassereinsatzes in der Produktion ist die konsequente Arbeit mit Wasserbedarfsnormen. Im Bereich Fabrik als Hauptbedarfsträger ist der gesamte Wassereinsatz normiert. Während der Gesamtbrauchwasserbedarf der Fabrik über den Materialverbrauchsnormenbeauftragten des Betriebes abgerechnet wird, bildet die Aufteilung dieser Norm in weitere Einzelnormen die Grundlage für den Wettbewerb der Schichten untereinander. Die Voraussetzung dafür ist durch die kontinuierliche meßtechnische Erfassung jedes Einzelverbrauchers gegeben, wobei der Prozeßrechner zum Schichtende Wasserverbrauchsnormen und spezifische Kennziffern berechnet, die zur objektiven Wettbewerbsführung im Bereich Fabrik dienen.

Um die Versorgungssicherheit des Betriebes mit Brauchwasser zu erhöhen, wurde für die seit 1964 betriebene Brunnengalerie ein zweistufiges Sanierungsprogramm aufgestellt. Die erste Stufe wurde 1983 realisiert und enthielt die Rohrreinigung der Brauchwasserfernleitung. Danach konnte die Anzahl der zur Förderung des Grundwassers benötigten Unterwassermotorpumpen an die Hälfte reduziert und erhebliche Mengen Elektroenergie eingespart werden. Die Stabilisierung der Versorgungssicherheit der Brauchwassergewinnungsanlagen brachte eine höhere Produktionssicherheit des Betriebes mit sich, indem diskontinuierlich auftretende Erhöhungen des betrieblichen Brauchwasserbedarfs besser abgedeckt werden können. Die zweite Stufe des Sanierungsprogramms sieht gezielte Pumpversuche an den Brunnen der Galerie vor. Ziel ist, die Lebensdauer der einzelnen Brunnen durch differenziert festzulegende Sanierungsmaßnahmen zu erhöhen, so daß auch künftig keine Kosten für Neuinvestitionen notwendig sein werden.
Die Trinkwasserversorgung im KBZ erfolgt

über das zentrale Versorgungsnetz des VEB WAB Magdeburg. Der Trinkwasseranteil am Gesamtwasserbedarf betrug 1983 16,1 %. Das Wasser wird fast ausschließlich für sanitäre und soziale Zwecke verwandt. Eine Ausnahme bildet die Aufbereitung der Flotationsreagenzien. Hier ist die Verwendung von Brauchwasser aus technischen Gründen nicht möglich.

Der Trinkwasserbedarf des Betriebes sank von 1980 bis 1983 um 31 %. Diese Entwicklung wurde wesentlich durch die Erweiterung der Meßtechnik gefördert. Dadurch war eine exaktere Plan-Ist-Abrechnung der einzelnen Bedarfsträger möglich, die wiederum die Kontrollmöglichkeiten über die Einhaltung der geplanten Wasserentnahmekontingente verbesserte.

Die Erarbeitung von Normen und deren Qualität sind direkt vom Ausbau und der Nutzung der betrieblichen Wassermeßeinrichtungen abhängig. Im KBZ wurden hierzu gute Voraussetzungen geschaffen. Durch den Einsatz zusätzlicher Meßtechnik ergab sich allerdings auch ein hoher Instandhaltungsaufwand und damit die Notwendigkeit, alle Wasserzähler in einer Zählerkartei zu erfassen. Diese bildet die Grundlage für die planmäßig vorbeugende Instandhaltung und für den Zählerwechsel. Auf diesem Sektor bewährt sich besonders die Zusammenarbeit mit dem VEB WAB.

Die Abwasserableitung erfolgt im Rahmen der wasserrechtlichen Nutzungsgenehmigung. Die erteilten Grenzwerte werden konsequent eingehalten.

Um die rationelle Wasserverwendung auch langfristig durchsetzen zu können, wird die wasserwirtschaftliche Prozeßanalyse jährlich aktualisiert. Die Ergebnisse spiegeln sich in dem jährlich aufzustellenden und abzurechnenden Maßnahmeplan der rationellen Wasserverwendung wider. Dazu ist es notwendig, mit allen Wassernutzern des Betriebes und den territorialen wasserwirtschaftlichen Organen eng zusammenzuwirken. Der Wasserbeauftragte ist in den Fachbereich Energetik eingegliedert. Daraus ist die Wertung des Wassers als abzurechnende Energieform erkennbar.

Sämtliche Veränderungen im wasserwirtschaftlichen Regime des Betriebes unterliegen der Kontrolle und Bewertung durch den Wasserbeauftragten, der die aktuelle wasserwirtschaftliche Situation regelmäßig ausgewertet. Die daraus für den Betrieb abzuleitenden Forderungen werden diskutiert und beschlossen. Aus diesem Gremium kommt auch die Orientierung des Neuererwesens der einzelnen Bereiche auf wasserwirtschaftliche Schwerpunkte.

Die vorstehenden Maßnahmen stellen einen Teil der wasserwirtschaftlichen Arbeit im KBZ dar. Der Betrieb hat sich das Ziel gesetzt, das erreichte hohe Niveau der wirtschaftlichen Wassernutzung zu stabilisieren und weiter zu entwickeln. Das Mittel zur Erreichung dieses Zieles wird neben der prozeßanalytischen Arbeit die verstärkte Nutzung der Mikroelektronik sein.

Rationelle Wasserverwendung im Bereich des Ministeriums für Leichtindustrie

Dipl.-Ök.-Ing. Hans HANNEMANN
Leiter der Abteilung Wissenschaft und Technik im Ministerium für Leichtindustrie

Der rationellen Wasserverwendung wird – so wie in der gesamten Volkswirtschaft der DDR – auch im Bereich des Ministeriums für Leichtindustrie eine hohe Bedeutung beigemessen. Schwerpunkte bilden dabei die Textilindustrie und die Lederindustrie. In der Textilindustrie gibt es bereits seit 1957 Aktivitäten zur Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung, besonders durch die Erarbeitung von verfahrensspezifischen und erzeugnisbezogenen Wasserbedarfskennziffern. 1981 wurden diese Wasserbedarfsnormen überarbeitet und dabei weiter minimiert. Ein erster Schwerpunkt der Arbeit des Ministeriums und der Kombinate ist die Einflußnahme auf die Betriebe zur konsequenten Anwendung des Standards und zur Unterbietung durch betriebsspezifische Normen, um dadurch den spezifischen und absoluten Wasserbedarf zu senken.

Ein weiterer Beitrag zur Senkung des Wasserbedarfs in diesem Industriezweig ist das schrittweise Einführen von wassersparenden Veredlungstechnologien sowie das schrittweise Durchsetzen der weitergehenden Abwasserbehandlung. Während die wassersparenden Technologien eine Konzentrierung der Abwasserinhaltstoffe und damit eine gleichbleibende Abwasserlast zur Folge haben, wird mit Durchsetzung der weitergehenden Abwasserbehandlung bei Wiederverwendung des gereinigten Abwassers in der Produktion neben der Senkung des Wasserbedarfs auch eine Senkung der Abwasserlast und eine indirekte Wertstoffrückgewinnung erzielt werden. In den Jahren bis 1980 wurden dazu im VEB Zentrales Projektierungsbüro der Textilindustrie mehrere Verfahren zur weitergehenden Abwasserbehandlung entwickelt, die gegenwärtig z. T. in die Produktion eingeführt werden. Es gelang damit, die Wiederverwendungsmöglichkeit des gereinigten Textilabwassers in der Produktion nachzuweisen. Die Forschungsergebnisse bilden in mehreren Fällen die Grundlage für die Investitionsvorbereitung.

Seit 1980 liegen in der Wertstoffrückgewinnung aus Abwässern bereits erste erfolgversprechende Ergebnisse vor. Bei diesen Untersuchungen wird vor allem davon ausgegangen, die Wertstoffe durch Minimierung der Einsatzmengen im technologischen Prozeß überhaupt nicht erst in das Abwasser gelangen zu lassen. Für den Bereich der Leichtindustrie liegt eine Studie vor, aus der hervorgeht, mit welchen Verfahren welche Wertstoffe aus entsprechenden Abwässern zurückgewonnen werden können.

In der Lederindustrie werden in den letzten Jahren verstärkt Anstrengungen unternommen, die guten Beispiele aus der Textilindustrie zu übernehmen. Beispielsweise war es möglich, im VEB Neukircher Lederfabrik durch die Einführung wassersparender Technologien den Wasserverbrauch um ca. 65 % zu senken. Solche positiven Beispiele werden mit der Erarbeitung entsprechender Wasserbedarfsnormen im Industriezweig Leder für andere Betriebe zum Vorbild gemacht. Im Jahre 1982 gelang es, eine Lösung zur Abwasserbehandlung für Gerbereien zu finden, die zu einer wesentlichen Senkung der Abwasserlast bei gleichzeitiger Rückgewinnung von Wertstoffen wie Chrom, Fett und Eiweiß führt. Diese Lösung ist bereits in drei Lederwerken Grundlage für die Investitionsvorbereitung.

Die neuesten Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung wie auch aus der Rekonstruktion wasserwirtschaftlicher Grundfonds werden im Rahmen des durch den FA „Wasserwirtschaft in der Textilindustrie" der KDT organisierten Erfahrungsaustausches der Wasserbeauftragten breitenwirksam gemacht.

In den vergangenen Jahren gelang es, in den Kombinaten des Ministeriums für Leichtindustrie die Erkenntnis durchzusetzen, daß rationelle Wasserverwendung immer als Komplex von Maßnahmen, bestehend aus Optimierung der Produktionstechnologie, Senkung des Wasserbedarfs und Senkung der Abwasserlast einschließlich der Wertstoffrückgewinnung aus Abwasser, zu behandeln und durchzusetzen ist. Leitlinie zur Durchsetzung solcher Maßnahmen sind die 1981 sowohl im Ministerium als auch in den Kombinaten erarbeiteten Direktiven für rationelle Wasserverwendung, die jährlich durch Maßnahmepläne konkretisiert und optimiert werden.

Schwerpunkte der künftigen Arbeit werden der Ausbau und die breitere Anwendung bisher erreichter guter Ergebnisse und die Realisierung neuer Erkenntnisse des wissenschaftlich-technischen Fortschritts sein. Zur Unterstützung dieser Arbeit muß dem Wettbewerb um die Auszeichnung mit dem Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" erheblich mehr Bedeutung beigemessen werden. Ziel unserer Arbeit ist es, durch die verschiedenen Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung Voraussetzungen zu schaffen, um die ständig steigende Produktion der Leichtindustrie mit gleichbleibendem bzw. sinkendem Wasserverbrauch zu realisieren.

VEB Modedruck Gera – „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb"

Seit über zwei Jahrzehnten ist es unserem Betriebskollektiv des VEB Modedruck Gera gelungen, im Rahmen des sozialistischen Wettbewerbs die ökonomischen Aufgaben kontinuierlich zu erfüllen und somit eine dynamische Entwicklung des Betriebes zu sichern.

Der VEB Modedruck Gera ist Produzent von hochmodischen Druck- und Uni-Erzeugnissen für Damen- und Kinderoberbekleidung. Die Produktion textiler Erzeugnisse und Hauptsortimente umfaßt die Flächengebildeherstellung durch Weben, Wirken und Strikken sowie die Veredelung durch Drucken, Färben und Appretieren. Außerdem stellt der Betrieb Druckwalzen und Prägewalzen für eine Vielzahl von Industriezweigen in der Republik sowie Abnehmer des sozialistischen Auslands her.

Die der Auszeichnung zugrunde liegenden guten Ergebnisse auf wasserwirtschaftlichem Gebiet sind u. a. folgende:
Es ist gelungen, den jährlichen Gesamtwasserverbrauch von 1976 bis 1983 absolut um rund 173 000 m^3, das sind 12,6 %, zu senken.
Der spezifische Wasserverbrauch wurde im gleichen Zeitraum von 6,82 m^3/1 000 M industrielle Warenproduktion auf 2,74 m^3/1 000 M reduziert.
Der Trinkwasserverbrauch konnte von 147 000 m^3 1975 auf 61 000 m^3 1983 eingeschränkt werden.

In der weiteren Arbeit auf wasserwirtschaftlichem Gebiet gehen wir davon aus, daß noch längst nicht alle Reserven beim effektiven Einsatz unserer Wasserressourcen erschlossen sind.

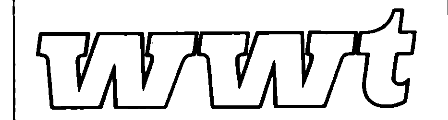
In enger Zusammenarbeit zwischen den Werktätigen, staatlichen Leitern, Neuerern und Initiatoren sowie den Jugendlichen, vor allem im Rahmen der MMM-Bewegung, werden verstärkt solche Lösungen gesucht, die dazu führen, Wasser einzusparen bzw. es im Kreislauf zu nutzen. So befassen sich sozialistische Arbeitsgemeinschaften unseres Betriebes u. a. mit

- dem Spülwasserkreislauf an der Strangwäsche,
- der Rückführung von Kühlwasser an HT-Färbeanlagen,
- der Füllstandsanzeige im Wasserwerk,
- der Automatisierung der Wasseraufbereitung im Wasserwerk,
- der Bearbeitung des F/E-Themas „Minimierung des Wassereinsatzes an Breitwaschmaschinen"

Weitere Vorstellungen gehen zielgerichtet dahin, unsere Sanitärtrakte durch Brunnenwasser zu versorgen bzw. in Kooperation mit dem VEB WAB die Trinkwassermenge in einwandfreiem Zustand über unsere Brunnenanlage zurückzuliefern.

Weitere Einsparungen erwarten wir auch infolge der strikten Durchsetzung des Normenkataloges der Textilindustrie in unserem Betrieb. Die Aufgaben der rationellen Wasserverwendung werden wir nur lösen können, wenn wir uns am Maßstab der Besten orientieren.

Hans-Jürgen Kneusel, KDT



Arbeit der KDT

Abwasserlastsenkung durch Wertstoffrückgewinnung

Für die Komplexaufgabe des Fachverbandes Wasser zur rationellen Wasserverwendung werden in den Betriebssektionen und überbetrieblichen Fachorganen die vielfältigsten Aktivitäten organisiert, die die Möglichkeiten der Material- und Energieökonomie einschließen.
Im Interesse einer rationellen Nutzung der nicht vermehrbaren Ressource und des Schutzes der Gewässer werden verstärkt Lösungen unterstützt und verallgemeinert, die durch effektive Verfahren der Abwasserbehandlung und Wertstoffrückgewinnung die Wiederverwendung des Wassers bzw. seine Kreislaufführung ermöglichen und somit auch zur Senkung des absoluten und spezifischen Wasserbedarfs beitragen. Von volkswirtschaftlichem Gewicht sind sowohl die zurückgewonnenen Wertstoffe aus dem Abwasser als auch die damit erzielte Abwasserlastsenkung.
Der Anspruch an neue Technologien besteht jedoch darin, geschlossene Stoffkreisläufe zu entwickeln und einzuführen. Damit wird gleichzeitig dem strategischen Ziel entsprochen, den Leistungszuwachs insgesamt mit rückläufigem Material- und Energieverbrauch zu erreichen.
Auf den wissenschaftlich-technischen Tagungen des Fachverbandes werden zunehmend aktuelle Lösungen und verfahrenstechnische Richtungen der Wertstoffrückgewinnung dargestellt, wie das auf der Tagung „Wertstoffrückgewinnung aus Abwässern – ein wesentlicher Bestandteil der rationellen Wasserverwendung", die gemeinsam mit dem Bezirksverband Karl-Marx-Stadt am 20. und 21. Oktober 1983 durchgeführt wurde, der Fall war.

Voraussetzung ist natürlich eine betriebssichere Kanalisation, die auch für den Schutz des Grundwassers Bedingung ist. Probleme und Möglichkeiten bei der Sanierung und Entflechtung von Kanalisationen in Industriebetrieben wertete Dipl.-Ing. *Fritzsche* aus dem VEB Chemiekombinat Bitterfeld.
Breite Anwendungsmöglichkeiten bieten die im Institut für Energetik entwickelten Adsorptionsmittel aus Abprodukten für die Abwasserreinigung, die von Dipl.-Ing. *Kinder* vorgestellt wurden (siehe Beitrag auf den Seiten 141–144).

Ein neues Hochleistungsverfahren für die elektrochemische Rückgewinnung von Schwermetallen auch aus verdünnten Lösungen ist geeignet für die Anwendung in der gesamten oberflächenveredelnden Industrie. Autoren sind Dr. rer. nat. *Kermer* und Dr.-Ing. *Großkop* aus der Leitstelle für rationelle Wasserverwendung.
Dr. rer. nat. *Ackermann* aus dem WTZ der Gärungs- und Getränkeindustrie sprach über die Altlaugenaufbereitung und deren Rezirkulation an Flaschen-Waschmaschinen, die als Beitrag zur Wertstoffrückgewinnung und Abwasserbehandlung Bedeutung für die gesamte Getränkeindustrie hat. Der FV Lebensmittelindustrie führt mit den Betrieben Anwenderseminare durch.
Dipl.-Ing. *Schwan* aus der Leitstelle für rationelle Wasserverwendung informierte über Stand, Entwicklung und Möglichkeiten des Einsatzes von Membrantrennverfahren, die zur Wertstoffrückgewinnung, Abwasserlastsenkung und Senkung des Wasserbedarfs in allen Industriezweigen anwendbar ist.
Weitere interessante Ergebnisse vermittelten z. B. die Vorträge über

- die Wertstoffrückgewinnung aus Kohleschlammtrüben von Dipl.-Phys. *Günther* und Dipl.-Ök. *Hielscher* aus dem VEB Chemiekombinat Bitterfeld,
- die Rückgewinnung von Feinkohle aus Kohletrüben der Braunkohleindustrie von Dipl.-Chem. *Schulze* des VEB Braunkohlenkombinat Senftenberg,
- Möglichkeiten zur Kostensenkung bei der Gewinnung von Rohphenol aus Abwässern der thermischen Kohleveredlung von Dipl.-Chem. *Prott* des VEB Gaskombinat Schwarze Pumpe.

Ausgewählte Vorträge werden in der Broschürenreihe „Technik und Umweltschutz" Nr. 36 des VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig abgedruckt.

Jäschke

Informationstagung

„Thermische Gewässerbelastung"

am 14. und 15. November 1984 in Rostock

Themen: Wärmeeintrag durch Energiewirtschaft, Veränderungen des Wärme-, Wasser- und Stoffhaushalts in stehenden, fließenden Gewässern und im Küstenbereich; Klassifizierung von Kühlgewässern und Modellierung der Belastbarkeit.
Auskunft erteilt das Präsidium der KDT, Fachverband Wasser, Berlin, Tel: 2 20 25 31.

Wissenschaftliche Tagung

„Effektivität des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Wasserwirtschaft"

aus Anlaß des 25jährigen Bestehens des FA Ökonomik der Wasserwirtschaft mit internationaler Beteiligung
am 10. Oktober 1984 in Gera.

Themen: Stand und Entwicklung der Ermittlung, Planung und Abrechnung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts in der Wasserwirtschaft; Grundlagen und Methoden der ökonomischen Bewertung der Wasserressourcen; Ökonomische Bewertung der Wasserressourcen als Voraussetzung für die Begründung wassergütewirtschaftlicher Maßnahmen; Erfahrungen und Ergebnisse der sozialistischen Rationalisierung durch Anwendung der „Schwedter Initiative"
Auskünfte erteilt das Präsidium der KDT, Fachverband Wasser, Bezirksvorstand Gera, Tel: 2 33 38.

Die rationelle Wasserverwendung in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Dipl.-Mel.-Ing. Gustav PALLMANN
Beitrag aus dem Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft

Dem Wasser, dem unentbehrlichen Lebens- und Produktionsmittel sowohl in der Pflanzen- und Tierproduktion als auch in der Nahrungsgüterwirtschaft, kommt bei der Intensivierung ein wachsender Stellenwert zu. Im Komplex aller Intensivierungsmaßnahmen spielt vor allem die rationelle Wasserverwendung eine entscheidende Rolle.

Die gewachsene Verantwortung der Genossenschaftsbauern und Arbeiter in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft ist aus den konkreten Verpflichtungen im sozialistischen Wettbewerb zur Senkung des spezifischen Wasserbedarfs und der Abwasserlast sowie im Kampf um den Staatstitel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" erkennbar. Zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR haben viele Kollektive aus allen Bereichen der Land- und Nahrungsgüterwirtschaft diesen Titelkampf neu aufgenommen.

Bekanntlich gilt es, das Jahr 1984 zum Jahr der bisher größten und höchsten Erträge und Leistungen in der Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft zu machen. Die Bewässerung als Faktor der Intensivierung entscheidet wesentlich über die Höhe der Erträge. Für die Produktion von 400 dt/ha Zuckerrüben werden z. B. 4 000 m³ Wasser und von 250 dt/ha Kartoffeln 3 500 m³ Wasser in der Vegetationsperiode benötigt. Diese Mengen stehen selbst in Jahren mit durchschnittlichen Niederschlägen auf den überwiegenden natürlichen Standorteinheiten nicht zur Verfügung. Mit großer Initiative wird in den Dörfern das „Programm zur Nutzung aller Möglichkeiten der Bewässerung für die Steigerung der Hektarerträge in der Pflanzenproduktion sowie von Gemüse und Obst" verwirklicht (siehe auch WWT **34**/84, Heft 3).

Es geht in diesem Jahr darum, die auf 930 000 ha vorhandenen Bewässerungsanlagen maximal zu nutzen, ihre ordnungsgemäße Instandhaltung zu gewährleisten sowie neue Bewässerungsanlagen unter Nutzung einfacher Lösungen zu errichten. Dazu besteht die Verpflichtung, auf 300 000 ha Bewässerungsanlagen zu rekonstruieren bzw. neu zu schaffen. Bei der Erschließung aller Möglichkeiten der Bewässerung ist im engen Zusammenwirken zwischen Landwirtschaft und Wasserwirtschaft mit der Auswahl der Bewässerungsflächen und der günstigsten Bewässerungsart über den effektivsten Einsatz des verfügbaren Wasserdargebots für die Ertragssteigerung und -stabilisierung zu entscheiden.

In der wasserrechtlichen Nutzungsgenehmigung sind zur Entnahmemenge und Wasserqualität verbindliche Festlegungen zu treffen, die auch in längerfristigen Trockenperioden eine rationelle Wasserverwendung für die stabile Ertragsbildung der landwirtschaftlichen Kulturen sichern. Die Bereitstellung und Sicherung des erforderlichen Bewässerungswassers in den traditionellen Gemüsebaugebieten nach Menge und Qualität ist dabei eine vorrangige Aufgabe.

Noch mehr Gewicht erhalten die schlagbezogenen Höchstertragskonzeptionen der LPG und VEG Pflanzenproduktion, in denen acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen zur Verminderung der unproduktiven Verdunstung und zur Verminderung der Erosionen ebenso festgelegt werden wie solche zur Nutzung aller Möglichkeiten der Bewässerung. Bei der Nutzung der Bewässerungsanlagen bewährt sich die operative Bewässerungssteuerung unter Nutzung neuer wissenschaftlich-technischer Ergebnisse.

Mit der Anwendung des in enger Zusammenarbeit mit der SU weiterentwickelten EDV-Projektes der Beregnungsberatung gelingt es immer besser, den Pflanzen das erforderliche Bewässerungswasser bedarfsgerecht zu verabreichen. Die Erfahrungen besagen, daß mit diesen Steuerverfahren bei der Beregnung, neben Energie zum Betreiben der Anlagen, 100 bis 150 m³/ha weniger Bewässerungswasser in Anspruch genommen wird. Die technischen Voraussetzungen zur Einführung dieser neuen wissenschaftlich-technischen Ergebnisse wurden abgeschlossen.

Rationelle Wasserverwendung in der Tierproduktion

Die Kollektive in der Tierproduktion konzentrieren ihre Anstrengungen u. a. darauf, den Verbrauch an Produktionswasser rigeros zu senken. Dazu sind abrechenbare Ziele in den stallbezogenen Höchstleistungskonzeptionen festgelegt. Mit der Durchführung des Lagerbauprogramms im Jahre 1984 werden 650 000 m³ Lagerraum für Gülle und Jauche neu geschaffen und zugleich eine für die Umwelt schadlose Güllewirtschaft gesichert.

Die Kollektive in den Anlagen der Milchproduktion arbeiten zunehmend mit Normativen des rationellen Wassereinsatzes, die mit dem Standard TGL 28761/02 „Rationelle Wasserverwendung in der Tierproduktion" ab 1. Mai 1984 verbindlich anzuwenden sind. Dabei zeigt sich, daß diese Normative durch betriebliche Festlegungen weiter unterboten werden können, wie z. B. in der MVA Alkersleben der LPG(T), „Freie Erde" Osthausen, Kreis Arnstadt. Dort sind für die Reinigung und Desinfektion der Stallflächen wassersparende Maßnahmen festgelegt worden, die konsequent angewendet sowie Rationalisierungsmittel, wie Hochdruckreinigungsgeräte, eingesetzt werden.

Mit der getrennten Aufbereitung der Produktionsabwässer und einer ordnungsgemäßen Güllewirtschaft auf der Grundlage eines mit der LPG Pflanzenproduktion abgestimmten Gülleverwertungsplanes werden Maßnahmen zum Schutz der Wasserressourcen wirksam.

Auf der Grundlage betrieblicher wasserwirtschaftlicher Prozeßanalysen richten die Werktätigen in den Betrieben der Nahrungsgüterwirtschaft ihre Anstrengungen darauf, den spezifischen Wasserverbrauch um 20 bis 25 % und die Abwasserlasten durch gezielte Wertstoffrückgewinnung zu reduzieren. Gegenwärtig werden dazu die Normative des Wasserbedarfs weiter vervollkommnet sowie Rationalisierungsmaßnahmen besonders zur Entflechtung von Wasserverteilnetzen und zum Einsatz von Meßgeräten, zur Aufbereitung des Abwassers sowie seiner Messung nach Menge und Qualität entsprechend den volkswirtschaftlichen Möglichkeiten vorbereitet und realisiert. Ziel ist es, ab 1986 für 80 % des Wasserbedarfs Normative vorzugeben.

Gute Fortschritte zur Senkung des Wassereinsatzes wurden bei der Rationalisierung der Kühlprozesse in den Betrieben der VVB Kühl- und Lagerwirtschaft sowie in den milch- und fleischverarbeitenden Betrieben durch Mehrfach- und Kreislaufnutzung erreicht. Bei der Fleisch- und Milchverarbeitung gilt es, neben der Senkung des in Trinkwasserqualität erforderlichen Produktionswassers vor allem die Rückgewinnung aller verwertbaren Inhaltsstoffe des Abwassers zu organisieren. Neue wissenschaftlich-technische Lösungen sind dazu erforderlich.

Für die Schlacht- und Verarbeitungsbetriebe werden die bisher genutzten Verfahren der Wertstoffrückgewinnung und Abwasserbehandlung, durch die bisher nur unzureichende Reinigungsergebnisse erreicht wurden, weiterentwickelt. Nach dreijähriger Erprobung wird seit März 1983 eine neue großtechnische Versuchsanlage im VEB Schlacht- und Verarbeitungsbetrieb Oschatz im Dauerbetrieb genutzt. Das Verfahren der Wertstoffrückgewinnung beruht darauf, die Abwasserinhaltstoffe zum Aufschwimmen zu bringen und mit einem Trockensubstanzgehalt von 15 bis 20 % abzutrennen. Die so zurückgewonnenen Wertstoffe, die bis zu 80 % Fett, 14 % Rohproteine und 5 % Rohasche enthalten, finden nach erfolgter Aufbereitung und Sterilisation Verwendung als Futtermittel in der Tierproduktion bzw. werden in der chemischen Industrie weiterverarbeitet.

Mit der breitenwirksamen Einführung dieser F/E-Ergebnisse, neuer rationeller Verarbeitungstechnologien und der Nutzung von Besterfahrungen wird ein wesentlicher Beitrag zur Senkung der Belastung der Gewässer geleistet.

EHRENTAFEL

Mit dem Ehrentitel
„Verdienter Wasserwirtschaftler
der DDR"
wurden anläßlich des
"Tages der Werktätigen
der Wasserwirtschaft" 1984
in Güstrow
ausgezeichnet:

Brigitte Barthlmé
Direktor des Betriebsteils
Prowa Dresden
Heinz Beckmann
Direktor des VEB WAB Schwerin
Bruno Blaschke
Maschinist und Brigadier
im VEB WAB Frankfurt (O.)
Prof. Dr. habil. Siegried Dyck
Direktor der Sektion Wasserwesen
der Technischen Universität
Dresden
Hugo Gorecki
Leiter eines Versorgungsbereiches
im VEB WAB Erfurt
Herbert Hager
Leiter der Abteilung Baureparaturen
und Montage im VEB WAB Gera
Karl Heerlein
Mitarbeiter
der Oberflußmeisterei Suhl
Gisela Hennersdorf
Ingenieur
im Amt für Meteorologie Dresden
Wolfgang Hotze
Staumeister der Talsperre Neustadt
in der WWD Saale – Werra
Andreas Huth
Leiter einer Jugendbrigade
im VEB Fernwasserversorgung
Elbaue – Ostharz
Paul Kanthak
Leiter der Kläranlage Adlershof
im VEB WAB in Berlin
Johannes Kohn
Meister für Bewirtschaftung
in der WWD Küste
Peter Nauke
Jugendbrigadier im VEB WAB Berlin
Wilhelm Thürnagel
Abteilungsleiter im Ministerium
für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft
Paul Johann Weigl
Stellvertreter des Ministers
für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

Die „Medaille für
hervorragende Leistungen im Bauwesen
der DDR"
wurde verliehen an:

Stufe Gold
Bamme, Horst-Dieter,
Komplexbauleiter, Wasserwirtschaftl.
Bauvorhaben Berlin
Stufe Silber
Wald, Manfred, Sektorenleiter im MfUW
Stufe Bronze
Seidler, Helmut, Bauleiter
im VEB WAB Halle
Marg, Karl-Heinz,
Mitarbeiter für Investvorbereitung

Die „Medaille für hervorragende Leistungen
in der Wasserwirtschaft der DDR" erhielten:

VEB WAB Berlin
Wittmar, Anke
Herzfeld, Robert
Kreibich, Klaus
Pawlick, Karl-Heinz
Zotzmann, Helga

VEB WAB Cottbus
Jurisch, Georg
Wollgam, Wolfgang

VEB WAB Dresden
Berger, Hildegard
Hallek, Karl
Rothe, Manfred

VEB WAB Erfurt
Adam, Birgit
Dr. Dathe, Helmut
Stiehler, Egon

VEB WAB Frankfurt (O.)
Lindenberg, Karl
Uebel, Hans-Georg

VEB WAB Gera
Knof, Gerlinde
Riemer, Franz

VEB WAB Halle
Heerling, Werner
Jähnert, Horst
Schaarschmidt, Alfred
Weiß, Josef

VEB WAB Karl-Marx-Stadt
Beyer, Lore
Friedrich, Martin
Wienzek, Heinz

VEB WAB Leipzig
Altmann, Manfred
Engemann, Kurt
Ostwald, Paul
Weißmann, Hildegard

VEB WAB Magdeburg
Rumpf, Siegfried
Schlüter, Heinz
Stanke, Brigitte

VEB WAB Neubrandenburg
Karwat, Ursula
Lieckfeldt, Inge-Lore
Schömann, Walter

VEB WAB Potsdam
Baeter, Helmuth
Wegner, Friedrich

VEB WAB Rostock
Krämer, Gerlinde
Jonassen, Peter
Rogowski, Heinz

VEB WAB Schwerin
Jäger, Heinz
Schmidt, Karl
Tesch, Horst
Topp, Helga

VEB WAB Suhl
Heydt, Dieter
Hummrich, Kurt
Schneider, Arno

WWD Küste
Grapentin, Ursula
Jahnke, Walter

WWD Oder – Havel
Troge, Eckhard
Woike, Horst

WWD Untere Elbe
Pfaffenrodt, Joseph
Schulze-Dammert, Otto

WWD Saale – Werra
Bieneck, Hans-Dieter
Hoffmann, Gunter
John, Heinz

WWD Obere Elbe – Neiße
Budde, Oskar
Pütz, Klaus
Wolff, Ursula

OFM Berlin
Gürgens, Werner

**VEB Kombinat Wassertechnik
und Projektierung
Wasserwirtschaft**
Minuth, Jürgen
Basenau, Günther
Lemke, Elke
Neustadt, Werner
Runge, Bernt
Senfft, Joachim

**Institut
für Wasserwirtschaft**
Krause, Sigrid
Dr. Tiemer, Klaus

**Zentrum
für Umweltgestaltung**
Prof. Dr. Seidel, Egon

**Meteorologischer Dienst
der DDR**
Dr. Barg, Benno
Prof. Dr. Böhme, Wolfgang
Kotte, Kurt

Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft
Dr. Clausnitzer, Eckart
Wiese, Peter
Schmietendorf, Gerhard
Jagotzky, Ursula
Lange, Manfred

IG Bergbau-Energie
Beier, Alfred
Streege, Helga

**Bereich
Ministerium für Bauwesen**
Schneider, Kurt
Wasner, Rudi

**Bereich Ministerium
für Nationale Verteidigung**
Schernikau, Rolf

**Bereich Ministerium
für Kohle und Energie**
Schulz-Sassenberg, Regina

**Bereich Ministerium
für Erzbergbau, Metallurgie und Kali**
Wetzstein, Ewald

**Bereich
Ministerium für Geologie**
Kraft, Walter

**Bereich Ministerium
für Bezirksgeleitete
Industrie und
Lebensmittelindustrie**
Barthel, Walter

**Ministerium für Land-,
Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft**
Grünberg, Wolfgang

Ministerium für Elektrotechnik und Elektronik
Böttcher, Werner

Staatliche Plankommission
Seydewitz, Dieter

**Kammer der Technik,
Fachverband Wasser**
Dr. Kramer, Dietrich

Rat des Bezirks Schwerin
Wolter, Dieter

Rat der Gemeinde Rösa
Dohnke, Edmund

**Rat des Kreises
Haldensleben**
Folkens, Werner

Rat des Bezirks Suhl
Jugl, Ernst

Rat des Bezirks Leipzig
Panten, Rudolf

Rat des Kreises Wurzen
Schimmel, Herbert

**Rat des Kreises
Rostock-Land**
Völz, Rudolf

Rat des Kreises Prenzlau
Stutzke, Rudi

Rat des Kreises Kamenz
Müller, Horst

Rat des Kreises Sömmerda
Pape, Helene

**Bezirk Karl-Marx-Stadt,
GPG „Baumschulen"
Hohenstein-Ernstthal**
Petrik, Peter

Erfahrungen beim rationellen Umgang mit Wasser in der Tierproduktion

Dipl.-Agr.-Ing. Otto NAUMANN
Beitrag aus der ZBE Schweinemast Hermstedt

Unsere Zwischenbetriebliche Einrichtung (ZBE) Schweinemastanlage Hermstedt (Kreis Apolda, Bezirk Erfurt) wurde im Jahre 1975 in Betrieb genommen und hat als eine industriemäßig produzierende Mastanlage eine Kapazität von 12 500 Plätzen. Wir produzieren jährlich 41 000 dt Schweinefleisch. Damit können jährlich 55 000 Menschen versorgt werden. Mit einer gut organisierten Produktion, der Anwendung neuester wissenschaftlicher und praktischer Erkenntnisse, mit einer ständigen Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit im Betrieb verbindet sich der rationelle Einsatz aller Energieträger und nicht zuletzt auch der sparsame Umgang mit Wasser. Dies war Ausgangspunkt dafür, daß unsere ZBE im Vorjahr vom Ministerrat der DDR die Auszeichnung als „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" erhielt. Für uns hat die Auszeichnung auch noch dadurch besonderes Gewicht, daß wir der erste Landwirtschaftsbetrieb des Bezirkes sind, dem diese Auszeichnung zuteil wurde.

Seit dem Jahre 1978 sind wir im Bezirk Erfurt Konsultationspunkt für wirtschaftliche Wassernutzung der industriemäßigen Anlagen der Tierproduktion. Mit der übergebenen Auszeichnung wurden unsere Anstrengungen gewürdigt, die wir seit der Inbetriebnahme unserer Anlage zur Steigerung der Produktion unter dem Gesichtspunkt des sorgsamen Einsatzes aller Fonds unternommen hatten. Das verpflichtet uns natürlich, die gewonnenen Erfahrungen auf diesem Gebiet weiterzuvermitteln. Außerdem sind wir mehrfach als „Betrieb einer hohen Futterökonomie" und als „Energiewirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" ausgezeichnet worden.

Bereits bei der Vorbereitung und beim Bau unserer Mastanlage wurden die Aspekte der territorialen Rationalisierung auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft beachtet und mit den örtlichen Staatsorganen abgestimmt. Mit dem Bau einer 5 km langen Wasserversorgungsleitung und eines Hochbehälters, die voll durch uns finanziert wurden, schufen wir gleichzeitig die Voraussetzungen, daß in den Jahren 1978/1981 vier Gemeinden an diese Versorgungsleitung der Ohra mit angeschlossen werden konnten. Damit wurden erhebliche staatliche Mittel an Investitionen gespart. Durch diese von uns geschaffene Voraussetzung wurde bei uns in Hermstedt und in unseren Nachbarorten Stobra, Schöten und Kleinromstedt die Wasserversorgung stabilisiert und weitere kommunale Probleme, wie Abwasserfragen, Straßenbau, Wohnungsbau usw. in Angriff genommen.

Den wirtschaftlichen Umgang mit Wasser sehen wir in unserem Betrieb als eine wichtige politische Aufgabe an.

Die wirtschaftliche Wasserverwendung ist daher der entscheidene Weg, den ständig steigenden Wasserbedarf unserer Volkswirtschaft zu decken. Unter diesem Gesichtspunkt organisieren wir unsere Arbeit zur effektivsten Nutzung des uns zur Verfügung stehenden Wassers. Die sparsame Verwendung des Wassers hat für uns in zweierlei Hinsicht eine große Bedeutung: erstens aus volkswirtschaftlicher Sicht, zum zweiten aus landwirtschaftlicher Sicht (Bodenfruchtbarkeit und Umweltprobleme). Dabei geht es uns auch darum, mit sinkendem Wasserverbrauch auch den Anfall an Abwasser und vor allem von Gülle zu reduzieren. Der Senkung des Gülleanfalls verbunden mit der Erhöhung des Trockensubstanzgehalts wird in unserer Kooperation Apolda große Aufmerksamkeit gewidmet.

Durch die hohe Tierkonzentration in unserem Territorium gab es hinsichtlich der schadlosen Ausbringung der Gülle durch die beschränkt zur Verfügung stehenden Flächen einige Probleme. Es gelang uns, diese gemeinsam mit unseren Kooperationspartnern der Pflanzenproduktion in den letzten Jahren zu lösen. Dazu gehört die exakte Abgrenzung der Verantwortung für die Lagerung der Gülle und ihre Behandlung. Beides liegt in unserer Verantwortung, während die LPG Pflanzenproduktion das Ausbringen verantwortlich durchführt.

Nun zu einigen Fragen des Wasserverbrauchs. Als bilanzierungpflichtigem Betrieb stand uns vom ersten Tage an nur ein gewisses Kontingent an Trinkwasser zur Verfügung, das uns bereits in der Vorbereitungsphase des Anlagenbaues zugesichert wurde. Vor uns stand deshalb die Aufgabe, mit diesem Kontingent auszukommen und darüber hinaus nach den volkswirtschaftlichen Erfordernissen den spezifischen Wasserverbrauch zu senken, gerecht zu werden. Daher war die Ausarbeitung eines Maßnahmeplanes zur wirtschaftlichen Wasserverwendung erforderlich. Zunächst hatten wir durch Erarbeiten einer wasserwirtschaftlichen Prozeßanalyse für unseren Betrieb ein wichtiges Leitungsinstrument geschaffen, um den spezifischen Wasserverbrauch entscheidend zu senken.

Dabei haben wir die Schwerpunkte des Wasserverbrauches ermittelt und festgelegt, wo Einsparungen möglich sind; denn überall ist dies nicht der Fall. Diese Analyse ist der Ausgangspunkt für die Vorbereitung von Leitungsentscheidungen über Rationalisierungs-, Rekonstruktions- und Investitionsmaßnahmen, die wesentlich zur Intensivierung der betrieblichen Wasserwirtschaft beigetragen haben.

Folgende Gegenüberstellung soll das unterstreichen:
Der spezifische Wasserverbrauch in m³ entwickelte sich wie folgt:



Blick über die Schweinemastanlage Hermstedt im Kreis Apolda



	1979	1981	1983	1983 zu 1979 in %
je 1 000 M Warenproduktion	3,28	2,66	2,15	65,5
je dt Schweinefleisch	1,65	1,33	1,14	69,0

Dieses gute Ergebnis war nur möglich, weil wir von Anfang an die Genossenschaftsbauern und Arbeiter in die Ausarbeitung, Durchführung und Kontrolle aller Maßnahmen einbezogen und alles mit ihnen durchdacht und realisiert haben.

Der rationelle Wasserverbrauch ist in unserem Betrieb fester Bestandteil der Leitungstätigkeit und seit jeher ein Wettbewerbskriterium und Abrechnungsparameter. Grundlage hierfür bilden betriebsspezifische Normen des Wasserverbrauchs, die staatliche Auflage und der Liefervertrag mit dem VEB WAB. Der Leiter der Abteilung Instandhaltung, der gleichzeitig als Wasserverantwortlicher eingesetzt ist, kontrolliert den täglichen Wasserverbrauch und sucht stets nach neuen Ideen, wie Wasser eingespart werden kann. In diesem Jahr waren wir mit dem Modell einer Wasserrückgewinnungsanlage an der Kreismesse der MMM beteiligt.
Was haben wir unternommen, was machten wir, und wie geht es weiter?

Wichtig war für uns die konkrete Festlegung der Verantwortungsbereiche zur ständigen Kontrolle des Wasserverbrauchs und zur Vermeidung von Wasserverlusten. Unsere 1 200 Zapfentränken werden täglich zweimal auf Dichtheit überprüft, defekte Stellen ausgewechselt. Hier gab es anfangs große Wasserverluste, die wir mit der genannten Methode dann schnell in den Griff bekamen. Eine weitere Maßnahme in diesem Zusammenhang waren die Veränderung des Druckmindierersystems und der Einbau verbesserter Zapfentränken.

Weiter haben wir durch den Einsatz von wassersparenden Hochdruckreinigungsgeräten für die Grundreinigung der 20 Stalleinheiten gegenüber der Reinigung nach herkömmlicher Art mit dem Schlauch und Wasserpumpen rund 50 % des erforderlichen Reinigungswassers eingespart.

Aber im Umgang mit Tieren sind bestimmte objektive Bedingungen nicht zu umgehen. Das betrifft z. B. den Wasserverbrauch für die Fütterung und das Tränken der Tiere, der immerhin 75 % des gesamten Verbrauchs ausmacht. Das betrifft auch den Verbrauch für die Reinigung der Ställe, der unbedingt für die Einhaltung der seuchenhygienischen Bestimmungen erforderlich ist. Jede Unachtsamkeit auf diesem Gebiet kann zu großen Produktionsausfällen und damit zu Versorgungsschwierigkeiten führen. Immerhin bringen wir 65 % des Schweinefleischaufkommens des Kreises. Vor uns steht deshalb immer die Aufgabe, nach weiteren Möglichkeiten der Wassersparung zu suchen. Eine Reserve sehen wir dabei beim Reinigungswasser für die Hackfruchtaufbereitung in den Monaten September bis November. Der höhere Einsatz

(Fortsetzung auf Seite 137)

Grubenwassereinsatz im Großkraftwerk Jänschwalde als Maßnahme der rationellen Wasserverwendung

Ing. Siegfried JACKSTEIT, Chem.-Ing. Klaus NOACK, Ing. Helmut MARX
Beitrag aus dem VE Kombinat Braunkohlenkraftwerke und dem OGREB-Institut für Kraftwerke

Der wirtschaftlichen Wasserverwendung ist erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Auf dem Wege der Intensivierung sind Anstrengungen zur effektiven Gestaltung der Betriebswasserwirtschaft zu unternehmen und damit höhere volkswirtschaftliche Ergebnisse zu erreichen.
Auch vor dem Kraftwerk Jänschwalde steht die Aufgabe, die steigende Elektroenergieerzeugung mit geringerer Wassermenge zu sichern und dadurch eine höhere volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Effektivität zu erreichen. Die Anstrengungen sind vor allem auf die Erfüllung der sich aus den Hauptrichtungen der rationellen Wasserverwendung ergebenden Aufgaben, wie
- Entwicklung wassersparender Technologien,
- hohe Kreislaufführung des Wassers im Produktionsprozeß,
- Überführung der Richtwerte und Normative für die Wasserentnahme in Normen,
- Abwasserlastsenkung durch Abwasserbehandlung und Wertstoffrückgewinnung,

zu richten.

Wasserwirtschaftliche Situation

Das Kraftwerk Jänschwalde mit seiner Ausbauleistung von 3 000 MW ist das erste Werk des Kombinates Braunkohlenkraftwerke, das seinen Brauchwasserbedarf voll aus dem Grubenwasseraufkommen der angrenzenden Tagebaue des Braunkohlenwerkes Cottbus abdeckt.
Aus der Spree steht das erforderliche Brauchwasser nicht zur Verfügung, lediglich in Havariesituationen können maximal 1,5 m³/s bezogen werden. /1/
Durch den Aufschluß der Tagebaue Jänschwalde und Cottbus-Nord und der sich zeitlich anschließenden Folgetagebaue fallen maximal 6 m³/s gehobenes Grubenwasser an, wobei 3,0 m³/s für die Versorgungszwecke des Kraftwerkes vom VEB BKW Jugend garantiert werden. Als zentrale Vorfluter sind Malxe und Tranitzfließ für die Ableitung des Grubenwassers von der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA) vorgegeben. /2/

Wasserbedarf des Kraftwerkes

Der für den Endausbau des Kraftwerkes Jänschwalde geplante Wasserbedarf beträgt:

– Rohwasser für	
● die Kühlturmzusatzwasseraufbereitung	10 150 m³/h
● die Kesselzusatzspeisewasseraufbereitung	650 m³/h
– Brauchwasser für technologische Zwecke	1 075 m³/h
	11 875 m³/h.

Das Brauchwasser für technologische Zwecke wird projektmäßig aus dem Absalzwasser des Kühlkreislaufes abgedeckt. Dadurch verringert sich der Gesamtwasserbedarf des Kraftwerkes Jänschwalde /3/ für die Ausbauleistung von 3 000 MW auf 10 800 m³/h = 3,0 m³/s.
Dieser Wasserbedarf ist voll aus dem bilanzierten Grubenwasseranfall abgesichert. /4/

Optimierung der Wasserversorgung und -entsorgung des Kraftwerkes Jänschwalde

Der Standort des Kraftwerkes Jänschwalde ermöglicht die zentrale Entnahme des Brauchwassers aus der Malxe über ein Schöpfwerk entsprechender Kapazität. Auf Grund der Tatsache, daß die Grubenwässer im Lausitzer Braunkohlenrevier hohe Eisengehalte bei niedrigen *p*H-Werten aufweise, hat die SGA gefordert, diese vor dem Einleiten in ein Gewässer entsprechend zu reinigen.
Die von der SGA für die Einleitung von Grubenwasser in die Gewässer vorgegebenen Grenzwerte lauten:

2wertiges Eisen	= 2 mg/l
abfiltrierbare Stoffe	= 15 mg/l
*p*H-Wert	= 7 bis 8,5.

Daraus ergab sich die Notwendigkeit, eine Grubenwasserreinigungsanlage im Verantwortungsbereich der Tagebaue, zu errichten.
Resultierend aus diesen Grenzwertanforderungen an die Grubenwasserreinigung wurde während der Investitionsvorbereitung des Kraftwerkes Jänschwalde für die Brauchwasserversorgung folgendes Aufbereitungsverfahren konzeptionell vorgesehen:

- Dosierung von Kalk, Eisensulfat und Chlor
- Flockung und Sedimentation in Reaktoren
- Filtration über Kies.

Ausgehend von der Forderung nach rationeller Aufbereitung, gab es Überlegungen zur Nutzung der im Gaskombinat Schwarze Pumpe praktizierten Technologie der Grubenwasserreinigung für die Brauchwasseraufbereitung.
In sozialistischer Gemeinschaftsarbeit mit allen mittelbar und unmittelbar am Vorhaben beteiligten Partnern wurden durch den künftigen Betreiber und den Projektanten Untersuchungen eingeleitet und ein Beispiel der territorialen Rationalisierung geschaffen (Bild 1).
Die Grubenwasserreinigungsanlage wird als Gemeinschaftsobjekt des VEB BKW Jugend/VEB Kraftwerk Jänschwalde an der Kraft-

werksgrenze betrieben. Sie ist technologisch so gestaltet, daß sie zwei Aufgaben erfüllt:

- Voraufbereitung des Brauchwassers für das Kraftwerk
- vorflutgerechte Reinigung des Grubenwassers zur Ableitung ins öffentliche Gewässer.

Nach Aufnahme des Dauerbetriebes der Grubenwasserreinigungsanlage wurde festgestellt, daß sowohl die Qualität des gereinigten Grubenwassers als auch die Temperaturverhältnisse optimale Voraussetzungen für eine Forellenmast bieten.

Ausgehend von der Notwendigkeit, Ressourcen für die Konsumgüterproduktion zu erschließen, errichtete der VEB Binnenfischerei Peitz in Zusammenarbeit mit dem KW Jänschwalde in der Grubenwasserreinigungsanlage eine Netzkäfiganlage zur Forellenmast. Hier können rund 30 t/a Speiseforellen produziert werden. Es besteht das gemeinsame Ziel, die Forellenmast sukzessive auf 90 t/a zu steigern. Ausschlaggebend dafür sind die günstigen Temperaturen des Grubenwassers – im Winter unterschreiten sie nicht 7 °C, im Sommer sind sie nicht höher als 15 °C.

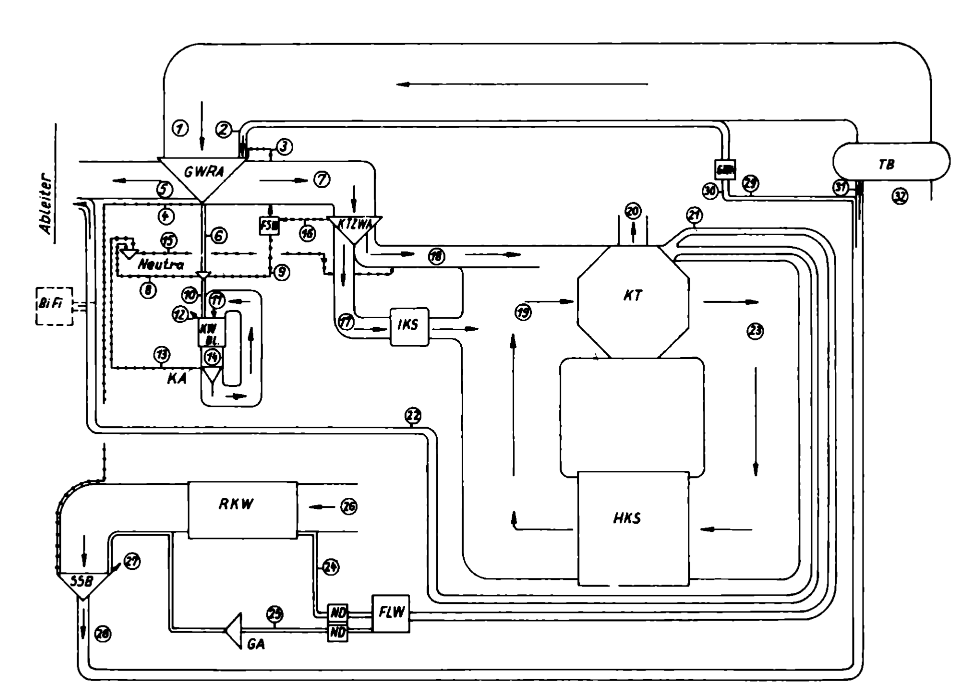
Die Standortgemäße Einordnung der Grubenwasserreinigungsanlage an der Kraftwerksgrenze ermöglicht auch das Nutzen für das Aufbereiten wiederverwendungsfähiger Abwässer aus dem Kraftwerk. So werden die Filterspülwässer und das Grundwasser aus der ständigen Wasserhaltung der Grubenwasserreinigungsanlage zugeführt.

Im Zusammenhang mit der Schlammberäumung der Erdbecken der Grubenwasserreinigungsanlage entstand das 1,5 Mill. m³ fassende Schlammstapelbecken zur sanktionierten Deponie des Eisenhydroxidschlammes. /5/ Die Größe des Beckens erlaubt dem Kraftwerk Jänschwalde, sein gesamtes mechanisch belastetes Abwasser, einschließlich der Regenwässer in diesem Becken, zu klären. Damit ist es dem Kraftwerk Jänschwalde gelungen, eine Anlage projektieren und realisieren zu lassen, die den Erfordernissen der rationellen Wasserverwendung gerecht wird.

Auf der Grundlage dieser günstigen Standortbedingungen wurden die Voraussetzungen für eine hohe Kreislaufführung und maximale Abwasserwiederverwendung geschaffen.

Die derzeitige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung des Kraftwerkes Jänschwalde ist aus dem *Sankey*-Diagramm (Bild 2) ersichtlich. Folgende innerbetrieblichen Kreisläufe wurden geschaffen:

- Rückführung der Filterrückspülwässer aus der Kühlturmzusatzwasseraufbereitung und Vorreinigung der Vollentsalzung
- Nutzung der in der Neutralisationsanlage homogenisierten Abwässer aus der Vollentsalzung und Kondensataufbereitung mit Säureüberschuß zur Entkarbonisierung des Kühlkreislaufwassers
- Verwendung eines Teiles der Kühlturmabsalzung für die Naßdienste in den Kraftwerksanlagen und für andere technische Verbraucher
- Nutzung des Schlammstapelbeckens als Bodenfilter für Eisenhydroxidschlamm, Kohle-Asche-Trübe und Regenwasser sowie Wiedergewinnung als Rohwasser durch die ständige Grundwasserhaltung auf dem Kraftwerksgelände sowie durch die Entwässerungsanlagen der Tagebaue (Bild 2).



Erläuterungen zum Sankey-Diagramm der Wasserver- und -entsorgung des KW Jänschwalde

Nr.	Bezeichnung	Menge
1.	Grubenwasser	16 200 m³/h
2.	Grundwasserhaltung	1 000 m³/h
3.	Filterspülwasser	300 m³/h
4.	Eisenhydroxidschlamm	200 m³/h
5.	Grubenwasser zum Ableiter	7 894 m³/h
6.	Rohwasser VE-Anlage	650 m³/h
7	Rohwasser KTZWA	8 756 m³/h
8.	Abwasser VE-Anlage	206 m³/h
9.	Filterspülwasser der Vorreinigung VE-Anlage	44 m³/h
10.	Deionat	400 m³/h
11.	Kesselspeisewasser	4 490 m³/h
12.	Verluste Wasser-Dampf-Kreislauf	356 m³/h
13.	Abwasser KA-Anlage	44 m³/h
14.	Kondensat	4 534 m³/h
15.	saures Abwasser zum Kühlturmzusatzwasser	250 m³/h
16.	Filterspülwasser KTZWA	256 m³/h
17	Brauchwasser für Intensivkühlstellen	4 350 m³/h
18.	Kühlturmzusatzwasser	4 400 m³/h
19.	Kühlwasser von KT	418 350 m³/h
20.	Kühlturmverluste	6 000 m³/h
21.	Kühlturmabsalzung zum Feuerlöschnetz	1 075 m³/h
22.	Kühlturmabsalzung	1 675 m³/h
23.	Kühlwasser nach KT	414 000 m³/h
24.	Abwasser ND	625 m³/h
25.	Kohle-Asche-Trübe	450 m³/h
26.	Abwasser der Regenwasserkanalisation	9 510 m³/h
27	Verdunstung SSB	1 m³/h
28.	Versickerung SSB	2 370 m³/h
29.	Stickwasserzulauf SSB zu GWH	500 m³/h
30.	Grundwasser KW-Gelände	500 m³/h
31.	Sickerwasserzulauf SSB zu TB	1 870 m³/h
32.	Grubenwasserfassung TB	14 330 m³/h

Zeichenerklärung

Kürzel	Bedeutung
GWRA	Grubenwasserreinigungsanlage
VE	Vollentsalzungsanlage
KW-Bl	Wasser-Dampf-Kreislauf der Kraftwerksblöcke
KA	Kondensataufbereitung
Neutra	Neutralisationsanlage
KTZWA	Kühlturmzusatzwasseraufbereitungsanlage
FSW	Filterspülwasserpumpstation
IKS	Intensivkühlstation
KT	Kühltürme
HKS	Hauptkühlstellen
ND	Naßdienst in den KW-Anlagen
RWK	Regenwasserkanalisation
GA	Grobabscheider
SSB	Schlammstabelbecken
FLW	Feuerlöschwasserpumpwerk
TB	Wasserhaltung im Tagebau
GWH	Grundwasserhaltung
Bifi	geplante Kühlturmabsalzwassernutzung in der Binnenfischerei

Durch diese Maßnahmen reduziert sich die Wasserbedarfsanforderung des Kraftwerkes an den Wasserhaushalt des Territoriums gegenüber dem projektierten Bedarf von 3,0 m³/s auf günstigenfalls 1,8 m³/s bilanziertes Grubenwasser für die reine Elektroenergieerzeugung im Dauerbetrieb bei installierter Leistung. Das integrierte System der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung des Kraftwerkes Jänschwalde ermöglicht erstmals einen abwassergeldfreien Betrieb im Bereich des VE Kombinates Braunkohlenkraftwerke, indem sämtliche mechanisch belasteten Abwässer vom Vorfluter ferngehalten werden.

Der verbleibende Anteil der Kühlturmabsalzung, der z. Z. noch in den Vorfluter abgeleitet wird und ausschließlich thermisch belastet ist, wird in Zukunft dem VEB Binnenfischerei Peitz zum Betrieb eines Erbrütungs- und Aufzuchtzentrums pflanzenfressender Cypriniden (Armur- Silber- und Mamorkarpfen) zur Verfügung gestellt. /6/ Die von der Binnenfischerei z. Z. vorbereitete Anlage wird künftig den DDR-Bedarf an Brutfischen zu etwa 50 % decken. Außerdem werden schon jetzt die Kühlturmtassen des Kraftwerkes für die verlustarme Satzfischproduktion an Spiegelkarpfen genutzt.

Zur Stimulierung von Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung

Dipl.-Ing.-Ök. Armin DITTMAR
Beitrag aus dem Institut für Wasserwirtschaft, Leitstelle für Rationelle Wasserverwendung, Bereich Dresden

Im neuen Wassergesetz vom Juli 1982 und in seinen Durchführungsbestimmungen sowie in der Direktive zur rationellen Wasserverwendung sind spezifische Aufgabenstellungen sowohl für wasserwirtschaftlich relevante Bereiche der Volkswirtschaft als auch für die Wasserwirtschaft selbst festgelegt. Industrie, Landwirtschaft, Wasserwirtschaft und sonstige Wassernutzer sind verpflichtet, mit der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung zur Erhöhung der Effektivität des gesellschaftlichen Reproduktionsprozesses beizutragen.

Innerhalb der Betriebswasserwirtschaft sind dabei vor allem die Prozesse der Wasserversorgung, -verwendung und -entsorgung in ihrer Einheit zu analysieren. Die wasserwirtschaftliche Prozeßanalyse ist dafür ein wichtiges Hilfsmittel, das eine sachgerechte Ableitung notwendiger Maßnahmen ermöglicht. Neben den betrieblichen Effekten von Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung sind vor allem auch überbetriebliche Aspekte zu sehen, die in vielen Fällen einen erheblichen Einfluß auf die Ökonomie der Gebietswirtschaften und den volkswirtschaftlichen Reproduktionsprozeß haben.

In der DDR existiert ein umfangreiches Instrumentarium zur Stimulierung des rationellen Umgangs mit der Ressource Wasser. Die folgenden Ausführungen sollen auf einige Ergebnisse der Anwendung ökonomischer Stimuli eingehen.
Es hat sich gezeigt, daß Voraussetzungen für eine hohe Stimulierungswirkung

- die Anwendung von politisch-ideologischen, ökonomischen und administativen Instrumenten in ihrer Einheit und auf der Grundlage der aktuellen volkswirtschaftlichen Zielstellungen und
- eine enge Zusammenarbeit der Betriebe und wasserwirtschaftsleitenden Organe mit den staatlichen Kontroll- und örtlichen Staatsorganen sowie wissenschaftlichen Einrichtungen

sind.

Politisch-ideologische Instrumente

Dieser Komplex umfaßt alle Maßnahmen und Aktivitäten, die den sparsamen Umgang und Schutz der Ressource Wasser als gesellschaftliche Verhaltensnormen fixieren. Die Bewußtseinsbildung vollzieht sich besonders im Arbeitsprozeß. Diesem Sachverhalt Rechnung tragend, spielt die Einbeziehung der rationellen Wasserverwendung in den sozialistischen Wettbewerb eine hervorragende Rolle. Eine besondere Form des Wettbewerbs ist der Kampf um den Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" In den letzten Jahren nahm diese Bewegung ständig an Breite zu. Während es nach Inkrafttreten der AO zur Auszeichnung wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betriebe sieben Betriebe waren, die den Titel errangen, konnten 1984 bereits 100 Betriebe und Kollektive erstmalig oder wiederholt ausgezeichnet werden. Gegenwärtig gibt es rund 275 Titelträger.

Im Rahmen der Wettbewerbsführung werden ebenfalls die Einhaltung von Wasserbedarfsnormen und Kennziffern der Abwasserlastsenkung sowie die Rückgewinnung von Wertstoffen und Energieeinsparungen stimuliert. Einen wichtigen Beitrag leistet in diesem Zusammenhang die Kammer der Technik. Auf entsprechenden Fachveranstaltungen werden Anstöße zur Lösung von Aufgabenstellungen zur rationellen Wasserverwendung gegeben.

Ökonomische Instrumente

Neben den bereits bekannten und bewährten ökonomischen Stimuli, wie Wassernutzungsentgelt und Abwassergeld, traten neue Bestimmungen in Kraft, die zu einer weiteren Erhöhung des finanziellen Anreizes für die Verringerung des Wasserbedarfs und zur Senkung der Abwasserlast führen. Mit der Einführung eines Abwassereinleitungsentgeltes sowie neuen preisrechtlichen Regelungen hat die rationelle Wasserverwendung einen wesentlich stärkeren Einfluß auf die wirtschaftliche Rechnungsführung.
Ökonomische Effekte der rationellen Wasserverwendung treten vor allem als Gewinnzuwachs, Selbstkostensenkung und überbetriebliche Nutzungskomponente in Erscheinung. Ein Beispiel dafür ist die Rückgewinnung von Wertstoffen aus dem Abwasser. Ihr Verkauf als Sekundärrohstoffe oder ihre Wiederverwendung erhöhen den betrieblichen Gewinn und können zur Verringerung der Selbstkosten beitragen. Einen zu unrecht bei der Bewertung dieser Maßnahmen noch zu wenig beachteten Faktor stellen die Schäden in der natürlichen Umwelt und die Mehraufwendungen in anderen Bereichen der Volkswirtschaft dar, die durch Schadstoffe verursacht werden. Das gilt auch bei Einleitung in die öffentliche Kanalisation.
Das bewirkt Mehraufwendungen beim VEB WAB für höhere Instandhaltungs- und Behandlungskosten.
Wie Erfahrungen in wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitenden Betrieben zeigen, hat die Einführung von Wasserbedarfsnormen in die Berechnung leistungsabhängiger Lohn- und Gehaltsanteile maßgeblich zur Verringerung des absoluten und spezifischen Wassereinsatzes geführt. Ein Beispiel dafür ist der VEB Schweinezucht und -mast Borna. In der wasserwirtschaftlichen Ordnung des Betriebes wurden u. a. auch Wasserbedarfsnormen festgelegt, deren Einhaltung durch den Wasserbeauftragten monatlich ausgewertet wird. Sie bestimmen die Höhe der leistungsabhängigen Lohn- und Gehaltszuschläge mit.
Während 1980 noch 2,84 m^3/1 000 M benötigt wurden, sank der spezifische Wasserbedarf 1983 auf 2,30 m^3/1 000 M Warenproduktion.

Auch die Prämierung im Rahmen des sozialistischen Wettbewerbs erwies sich als effektives Instrument zur Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung.
Im VEB Rindermast Ferdinandshof ist die Senkung des Wasserbedarfs fester Bestandteil der Wettbewerbsführung. Die Kollektive werden über die Ist-Werte der Wassernutzung informiert und erhalten monatlich präzisierte Planzahlen. Gemessen am Monatsverbrauch des Vorjahres wird die Reduzierung mit 0,25 M/m^3 Wasser aus Mitteln des Prämienfonds bzw. den Mitteln der Materialeinsparung stimuliert. Es hat sich gezeigt, daß mit einer exakten Vorgabe und Abrechnung, mit der gezielten Einflußnahme auf die Senkung des Wassereinsatzes das Wasser insgesamt einen neuen Stellenwert in der wirtschaftlichen Rechnungsführung des Betriebes erhalten hat.

Auch der VEB Milchhof Leinefelde stimuliert die rationelle Wasserverwendung durch materielle Anerkennung guter Ergebnisse im sozialistischen Wettbewerb und in der Neuererbewegung. Zur Einhaltung bzw. Verringerung der Wasserbedarfsnormen werden für die Plätze 1 bis 5 gestaffelte Beträge von 22,00 bis 32,00 Mark monatlich an jedes Kollektivmitglied aus dem Prämienfonds gezahlt. Durch die zielgerichtete Wettbewerbsführung und eine dadurch induzierte umfassende Neuerertätigkeit konnte der Trinkwassereinsatz von 50 100 m^3 1980 auf 5 010 m^3 1983 gesenkt werden.
Die Verringerung der Abwasserlast ist auf Grund ihrer großen volkswirtschaftlichen Bedeutung ein wichtiger Bestandteil der rationellen Wasserverwendung. Erfahrungen zur Stimulierung einer besseren Abwasserbehandlung liegen im VEB ACOSTA Elektromechanik Thal vor. Mit der Einhaltung und Unterschreitung der Grenzwerte ist für die entsprechenden Kollegen eine materielle Anerkennung verbunden. Betriebswirtschaftliche Ef-

fekte liegen vor allem im Vermeiden von Sanktionszahlungen. Auf volkswirtschaftlicher Ebene ist besonders die Sicherung anderer Nutzungen des Vorfluters bedeutsam.

Die ökonomische Stimulierung der Reduzierung des Wasserbedarfs wurde im VEB Schlacht- und Verarbeitungskombinat Eberswalde/Britz durch eine Vereinbarung zur materiellen Anerkennung von Einsparungen an Energieträgern und Material geregelt. Für die Unterschreitung der Wasserbedarfsnorm von 6,70 m³ Kaltwasser je Tonne Fertigerzeugnisse wird das Kollektiv der Schlachtung mit 0,90 M/m³ Wasser prämiert.

Neben der Reduzierung des Wasserbedarfs ist die Rückgewinnung von Wertstoffen aus dem Abwasser im Zusammenhang mit der Steigerung der Effektivität des volkswirtschaftlichen und betrieblichen Reproduktionsprozesses von großer Bedeutung. Welche erheblichen Effekte auftreten können, zeigt das Beispiel des VEB PCK Schwedt, Stammbetrieb. Die für eine neue Produktionstechnologie (Spalt- und Aromatenkomplex) in Betrieb genommene Abwasserbehandlungsanlage ermöglicht die Rückgewinnung von rund 26 000 t Slopöl. Bei Berücksichtigung aller Kosten, die mit der Abwasserbehandlung auftreten (ohne Kanalisation und örtliche Neutralisation), konnte 1982 ein Gewinn von etwa 1,7 Mill. M durch das Betreiben der Anlage erwirtschaftet werden.
Neben diesen betrieblichen ökonomischen Effekten tritt auch in der Volkswirtschaft ein hoher Nutzen ein, der aus der Senkung der Abwasserlast, der Materialsubstitution und Energieeinsparung resultiert. Um die Stimulierung der rationellen Wasserverwendung zu verstärken, muß nach Wegen gesucht werden, um diese Nutzenskomponente noch stärker in die Bewertung der Maßnahmen einzubeziehen.

Administrative Instrumente

Zu diesem Komplex gehören:
- die Planung, Abrechnung und Kontrolle der rationellen Wasserverwendung
- die Beauflagung in Form von Verboten und Geboten zum Schutz und zur rationellen Nutzung der Ressource Wasser sowie
- juristische Bestimmungen.

Mit dem neuen Wassergesetz und seinen Durchführungsverordnungen wurde die rationelle Wasserverwendung als Hauptweg zur Intensivierung wasserwirtschaftlicher Prozesse festgeschrieben. Auch die Landeskulturgesetzgebung enthält vielfältige Ansatzpunkte zur Durchsetzung dieser Ziele. In vielen Betrieben wird Wasser als Grund- oder Hilfsmaterial in der Produktion eingesetzt. Die Einbeziehung dieser Ressource in den betrieblichen und volkswirtschaftlichen Planungsprozeß ist deshalb ein wichtiger Schritt. Eine erste Etappe zur Erhöhung der Planmäßigkeit der rationellen Wasserverwendung ist die im Wassergesetz fixierte Forderung nach Erarbeitung von Konzeptionen und Maßnahmeplänen. Mit den gestiegenen Anforderungen an die Qualität und Verfügbarkeit des Wassers sind weitergehende Regelungen notwendig. Rationelle Wasserverwendung sollte im Interesse einer noch besseren Abstimmung zwischen Betrieben, wirtschaftsleitenden Organen, staatlichen Kontroll- und örtlichen Staatsorganen in die Erarbeitung der Betriebs- und Volkswirtschaftspläne integriert werden.
In diesem Zusammenhang soll noch einmal die Bedeutung hervorgehoben werden, die einer engeren Zusammenarbeit der genannten Partner zukommt. Volkswirtschaftlich effektive Lösungen, d. h. wissenschaftlich begründete Rang- und Reihenfolgen von Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung, können nur bei Beachtung territorialer Bedingungen gefunden werden. Diesem Sachverhalt wird u. a. in der Verfügung Nr. 5/82 des MUW vom 29. Oktober 1982 Rechnung getragen. Sie regelt die Ausarbeitung und Festlegung von staatlichen Normativen für den Brauchwassereinsatz und -verbrauch sowie für die Wertstoffrückgewinnung. Danach sind für alle wassernutzenden Betriebe der Volkswirtschaft auf der Grundlage von
- Konzeptionen zur territorialen Entwicklung der Produktivkräfte,
- wasserwirtschaftlichen Entwicklungskonzeptionen für die Flußgebiete und
- langfristigen betrieblichen Entwicklungskonzeptionen

staatliche Normative festzulegen.
Die Abstimmung der Normative erfolgt in Verantwortung der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA) mit den Betrieben und örtlichen Staatsorganen. Bei der Kontrolle der Maßnahmepläne ist die jährliche Abrechnung der Arbeit mit den Normativen zu gewährleisten.

Einige Schlußfolgerungen für die weitere Verbesserung der Stimulierung der rationellen Wasserverwendung

Die genannten Beispiele zeigen, daß die Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung ein umfassendes, alle Bereiche der Volkswirtschaft berücksichtigendes Herangehen erfordert. Zur Lösung all dieser Probleme muß an einer schrittweisen Vervollkommnung der politisch-ideologischen, ökonomischen und administrativen Instrumente gearbeitet werden. Dabei sind besonders folgende ausgewählte Schwerpunkte, die sich aus den Erfahrungen der Praxis ableiten, zu berücksichtigen:
- Verbesserung der Effektivitätsrechnungen für Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung
- Erhöhung der ökonomischen Stimulierungswirkung von Sanktionen und Einbeziehung dieser Selbstkostenbestandteile in Nutzeffektsrechnungen
- Vergabe von Krediten für Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung mit hohem volkswirtschaftlichem Effekt zu günstigen Bedingungen
- Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Betrieben, wirtschaftsleitenden Organen, staatlichen Kontroll- und örtlichen Staatsorganen mit dem Ziel, eine langfristige von volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten bestimmte Rang- und Reihenfolge bei der Konzipierung und Planung der rationellen Wasserverwendung zu gewährleisten
- Erarbeitung und Einführung progressiver Normen und Normative der rationellen Wasserverwendung
- Schaffung entsprechender Voraussetzungen zur meßtechnischen Überwachung vorgegebener Normen und Normative
- stärkere Einbeziehung der rationellen Wasserverwendung in betriebsinterne, zwischenbetriebliche und territoriale Leistungsvergleiche.

(Fortsetzung von Seite 134)

von Hackfrüchten (3 000 t auf 7 000 t) der im Zusammenhang mit der Ablösung von Getreideimporten steht, machte den Bau einer Brauchwasserrückgewinnungsanlage notwendig, die wir in diesem Sommer in Betrieb genommen haben. Dadurch kann mit der gleichen Menge Wasser die doppelte Menge Hackfrüchte aufbereitet werden, so daß keine zusätzliche Entnahme von Wasser aus dem öffentlichen Netz notwendig ist.
Dazu waren noch einige andere Vorleistungen notwendig, wie die Rekonstruktion des Absatzbeckens, so daß von uns insgesamt 100 000 M Investitionen aufgewendet wurden, um diese wichtige wasserwirtschaftliche Maßnahme durchzuführen. Die Vorstellungen dazu wurden von einem Kollektiv unserer Anlage entwickelt, den Bau übernahm die ZBE Landbau Apolda, und das Kollektiv Instandhaltung unserer ZBE erbrachte Eigenleistungen, so daß dazu keine fremden Kapazitäten notwendig waren.

Zum Schluß noch einige Ausführungen zum Umgang mit Wasserschadstoffen; ein aktuelles Problem, wenngleich es keine unmittelbaren Auswirkungen für unseren Betrieb hat.
Mit der ordnungsgemäßen Behandlung und Einleitung der betrieblichen Abwässer in die Vorfluter haben wir keine Probleme, weil hier bereits beim Bau die entscheidenden Voraussetzungen geschaffen wurden und kaum Schadstoffe im Wasser enthalten sind. In der Vorbereitung zum Bau unserer Anlage wurden wir dabei von den zuständigen staatlichen Stellen gut beraten. Eine wichtige Aufgabe auf diesem Gebiet ist jedoch das richtige Lagern und das schadlose Ausbringen der Gülle in gemeinsamer Verantwortung mit der LPG Pflanzenproduktion Apolda. Durch regelmäßige Absprache zwischen unseren beiden Betrieben haben wir diese Aufgabe bisher gelöst und werden es auch in Zukunft tun.

Derzeit bereiten wir den Bau einer Güllepipeline auf einer Länge von 8 km vor, mit dem 1985 begonnen werden soll. Außerdem haben wir vor, weitere Güllespeicherkapazitäten zu schaffen, die wir mit 1,5 Mill. Mark selbst finanzieren. Damit schaffen wir die Voraussetzungen, die Gülle noch effektiver als Humusträger in der Pflanzenproduktion zu verwenden. Wir erreichen bei der Ausbringung dann auch die Gebiete mit weniger Wasserschutzzonen und vermindern die starke Begüllung der Flächen, die im Bereich des Territoriums der Mastanlage liegen. Aus den dargelegten Maßnahmen ist ersichtlich, daß es sich lohnt, immer wieder neu über Maßnahmen zum sparsamsten Einsatz von Wasser nachzudenken. Als Leitung werden wir auch künftig die Initiativen unserer Genossenschaftsbauern und Arbeiter sowohl auf die Steigerung und Effektivität der Produktion als auch auf den sparsamen Einsatz aller Fonds lenken und werden alles tun, den 1983 verliehenen Titel als „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" mit Erfolg zu verteidigen.

Erfahrungen des Bezirkes Magdeburg bei der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung

Ing. Bernd CHRISTELSOHN, KDT
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Untere Elbe

Im Bezirk Magdeburg steht zur Deckung des Wasserbedarfs der Bevölkerung sowie der Industrie und Landwirtschaft ein Wasserdargebot in Höhe von 960 Mill. m³/a zur Verfügung. Dieses unter dem DDR-Durchschnitt liegende Wasserdargebot weist in einem Trockenmonat einen Nutzungsgrad von 126 % aus. Die sich hierdurch ergebenden Probleme in der Wassernutzung können nur durch eine konsequente rationelle Wasserverwendung, im folgenden RWV genannt, in allen Bereichen der Volkswirtschaft gelöst werden.

Bezogen auf ausgewählte Schwerpunkte soll dargestellt werden, wie die Probleme der RWV im Bezirk Magdeburg gelöst, welche Erfahrungen gesammelt und welche Ergebnisse erreicht wurden.

Programm zur RWV für den Zeitraum 1981 bis 1985 im Bezirk Magdeburg

Grundlage für das Zusammenwirken der Abteilungen Umweltschutz und Wasserwirtschaft der örtlichen Räte mit dem VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung (WAB) Magdeburg und der Wasserwirtschaftsdirektion (WWD) Untere Elbe bildet der Beschluß des Rates des Bezirkes vom 19. November 1981 – Programm zur RWV für den Zeitraum 1981 bis 1985.

Da der Bezirk Magdeburg eine bedeutende landwirtschaftliche Produktion aufweist, wurden auch für die Landwirtschaft konkrete Maßnahmen und Ziele festgelegt. Hier sind zu nennen:

- Erarbeitung von Prozeßanalysen zur Betriebswasserwirtschaft für Betriebe und Genossenschaften mit einem Wasserbedarf > 100 m³/d
- Messung und Nachweisführung des genutzten Wassers
- konsequente Anwendung des EDV-Beregnungsprogramms DS 79
- Abbau hoher Entnahmespitzen bei der Bewässerung in abflußarmen Perioden
- Verwertung landwirtschaftlicher Abwässer und Abprodukte sowie organischer Dünger nach abgestimmten Plänen
- Erhöhung der Stapelkapazitäten für Gülle, Dung und Silosickersaft
- Sanierung von Tierproduktionsanlagen vorrangig in Trinkwasserschutzgebieten.

Die Betriebe und Genossenschaften der Landwirtschaft sind somit fest in das System der Planung, Leitung und Durchsetzung der Maßnahmen zur RWV im Bezirk Magdeburg integriert. Dies ist vor allem deshalb von Bedeutung, da mit der Durchsetzung des Bewässerungsprogramms im Bezirk Magdeburg der Anteil der Landwirtschaft am Gesamtwasserbedarf 1985 bereits 41 % beträgt. Die im Bewässerungsprogramm festgelegten Vorhaben bedingen eine Erhöhung des Wasserbedarfs um 56,5 Mill. m³/a. Diese Steigerung kann allein durch Maßnahmen der RWV in der Industrie nicht ausgeglichen werden. Somit sind neben der Erhöhung des verfügbaren Dargebots auch umfangreiche Maßnahmen der RWV in der Landwirtschaft selbst erforderlich.

Durchführung von Bezirksseminaren und von zweigspezifischen Erfahrungsaustauschen

Das 3. Bezirksseminar zur RWV wurde auf der Grundlage eines Beschlusses des Rates des Bezirkes von der Abt. Umweltschutz und Wasserwirtschaft sowie von der WWD Untere Elbe vorbereitet und am 9. Juni 1983 mit 179 Teilnehmern in der Ingenieurschule für Wasserwirtschaft in Magdeburg durchgeführt. Im Plenum und in fünf fachspezifischen Seminaren wurde die Entwicklung der RWV im Bezirk Magdeburg dargestellt, gute Erfahrungen der wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitenden Betriebe wurden vermittelt. Die gewachsene politische Verantwortung und Sachkenntnis der Leiter und Mitarbeiter aller Bereiche der Volkswirtschaft zeigt sich in der einmütigen Entschließung aller Teilnehmer des Bezirksseminars zu noch höheren Leistungen bei der Durchsetzung der RWV. Hier sind auszugsweise zu nennen:

– Senkung des spezifischen Wasserbedarfs der Industrie um 28 % im Zeitraum 1981 bis 1985 und damit Überbietung der Ziele in der Direktive zur RWV um 3 %
– Planung und Abrechnung des Wasserbedarfs bis 1985 zu 80 % auf der Grundlage von Wasserbedarfsnormen
– Substitution von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz durch Eigenversorgungsanlagen bzw. Umstellung auf Brauchwasser, Freisetzung von Trinkwasser zur stabilen Versorgung der Bevölkerung bis 1985 in Höhe von 500 000 m³/a
– Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast durch Rationalisierungs- und Intensivierungsmaßnahmen, Ausschöpfung aller Reserven, um die Abwasserlast durch eine Wertstoffrückgewinnung zu vermindern, sowie zielstrebige Fortführung geplanter Investitionsvorhaben
– Senkung des Wassereinsatzes in der industriellen Tierproduktion, um die Trockensubstanz der Gülle auf 5 bis 7 % zu erhöhen
– Verwirklichung des Grundsatzes „Nicht Wasser soviel wie möglich, sondern soviel wie nötig"

Die in Vorbereitung des Bezirksseminars erstmals durchgeführten zweigspezifischen Erfahrungsaustausche haben sich bewährt, sie werden mit wasserwirtschaftlich bedeutenden Wirtschaftszweigen jährlich einmal weitergeführt. Im Bezirk Magdeburg sind dies Zuckerfabriken und Trocknungswerke, Betriebe der milchverarbeitenden Industrie, der obst- und gemüseverarbeitenden Industrie, der Getränkeindustrie sowie landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften.
Die Erfahrungsaustausche mit den Leitern und Wasserbeauftragten aller Betriebe des jeweiligen Wirtschaftszweiges bieten vielfältige Möglichkeiten der Schulung und Beratung, der Weitervermittlung gewonnener Erkenntnisse und der Weiterbildung. So konnte vor allem mit den Zuckerfabriken des Bezirkes Magdeburg eine gute Zusammenarbeit erreicht werden.

Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitende Betriebe und Territorien

In unserem Bezirk haben bisher 42 Betriebe den Kampf um den Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" aufgenommen, 13 Betriebe konnten den Titel erringen und davon fünf Betriebe wiederholt den Titel verteidigen. Möglich sind solche Ergebnisse nur, wenn die RWV zum Anliegen aller wird. Voraussetzung für die Aufnahme des Titelkampfes eines Betriebes ist bei uns im Bezirk der Abschluß einer Vereinbarung mit klaren Zielen, abrechenbaren Maßnahmen sowie mit einem geplanten Termin für die Antragstellung. Um die Wirksamkeit des Kampfes um den Titel zu erhalten, sollte der Titelkampf drei bis vier Jahre nicht überschreiten bzw. mit dem Ende eines Fünfjahrplanzeitraumes abgeschlossen werden. Wurde die Auszeichnung nicht erreicht, ist eine neue Vereinbarung abzuschließen.

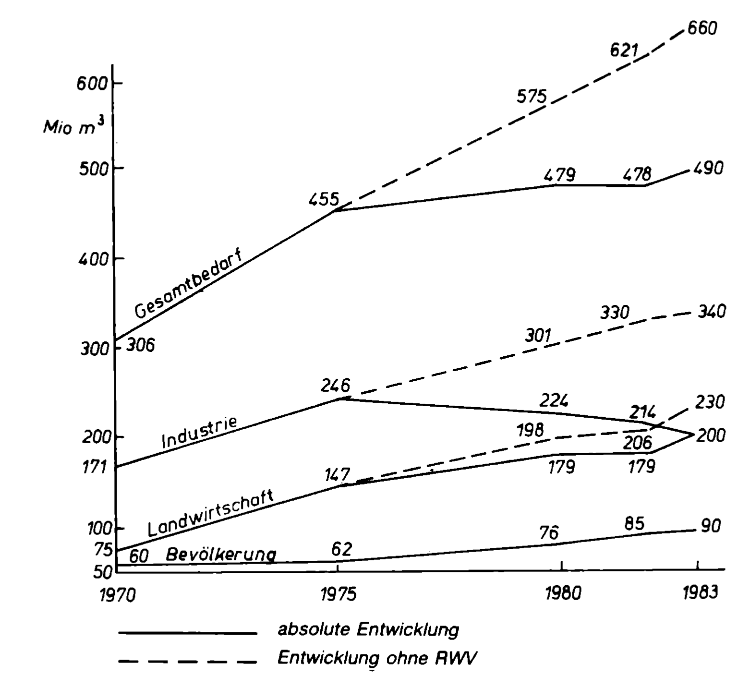
Der auf dem 3. Bezirksseminar zur RWV unterbreitete Vorschlag zur Aufnahme des Titelkampfes durch Territorien wurde vom Rat der Stadt Magdeburg und vom Rat des Kreises Wolmirstedt aufgegriffen. Voraussetzungen für einen erfolgreichen Abschluß des Titelkampfes eines Territoriums sind:

- einheitliche und gemeinsame Anstrengungen zur Lösung der wasserwirtschaftlichen Aufgaben, in der Stadt Magdeburg unter Einbeziehung der Ingenieurschule für Wasserwirtschaft, der Projektierung Wasserwirt-

schaft und der Außenstelle des Instituts für Wasserwirtschaft

- vorbildliche Ergebnisse bei der Steuerung wasserwirtschaftlicher Prozesse im Verantwortungsbereich des VEB WAB, besonders bei der stabilen Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser und der weiteren Verminderung der durch öffentliche Abwasseranlagen erzeugten Gewässerbelastung
- die Schaffung von Voraussetzungen für einen sicheren gesellschaftlichen Hochwasserschutz, Gewährleisten einer ordnungsgemäßen vorbeugenden Instandhaltung der wasserwirtschaftlichen Anlagen und Gewässer, Durchsetzen von Maßnahmen zur Erhöhung des verfügbaren Wasserdargebots sowie optimaler Voraussetzungen für die Arbeit der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA)
- überdurchschnittliche Ergebnisse aller Bereiche der Volkswirtschaft bei der Abrechnung der wichtigsten Kennziffern der RWV
- eine gezielte und breite Öffentlichkeitsarbeit unter Einbeziehung aller Medien und gesellschaftlicher Organisationen.

Bild 1
Entwicklung des Wasserbedarfs von 1970–1983



Prozeßanalysen der Betriebswasserwirtschaft

Die Erarbeitung der wasserwirtschaftlichen Prozeßanalyse eines wassernutzenden Betriebes ist Voraussetzung für eine RWV. Die wichtigsten Betriebe des Bezirkes Magdeburg haben die Prozeßanalyse für den Gesamtbetrieb bzw. für wasserintensive Betriebsteile bereits erarbeitet bzw. sind in Arbeit. Als Grundlage für diese Analysentätigkeit hat sich die von der Leitstelle für RWV des Instituts für Wasserwirtschaft erarbeitete „Rahmenmethodik zur Ausarbeitung von Analysen der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in Produktionsbetrieben" in den Großbetrieben mit qualifizierten Wasserbeauftragten bewährt. In Klein- und Mittelbetrieben konnte sich diese Rahmenmethodik wegen ihres Umfanges und ihrer Kompliziertheit nicht durchsetzen. Hier macht es sich erforderlich, zweigspezifische Methodiken für Prozeßanalysen zu erarbeiten, wie z. B. für Molkereien, Konservenfabriken, Zuckerfabriken, Brauereien, Galvanikbetriebe, Landwirtschaftsbetriebe. Der auf dem Erfahrungsaustausch der SGA am 1. März 1983 in Klink unterbreitete Vorschlag zur Übernahme von Patenschaften über Schwerpunktbetriebe zur Unterstützung von Betriebskollektiven bei der Erarbeitung der Prozeßanalysen durch Ingenieure der SGA wurde im Bezirk Magdeburg verwirklicht. Bewährt hat sich auch der Einsatz von Studentenkollektiven der Ingenieurschule für Wasserwirtschaft Magdeburg, die unter Anleitung des für den Betrieb zuständigen Ingenieurs der SGA und in Zusammenarbeit mit dem Wasserbeauftragten im Rahmen ihrer komplexen Ingenieurtätigkeit Prozeßanalysen erarbeiten.

Aufgaben der Staatlichen Gewässeraufsicht

In den Jahresarbeitsplänen der SGA sind die wichtigsten Aktivitäten abrechenbar und auf jedes Kollektiv bzw. jeden Mitarbeiter aufgeschlüsselt festgelegt. Dazu gehören u. a..

- Mitarbeit beim Ausarbeiten von Prozeßanalysen
- Komplexüberprüfungen in Territorien, Versorgungsgebieten, Schutzgebieten u. ä.
- Abschluß von Vereinbarungen zur Aufnahme des Titelkampfes „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" und Mitarbeit bei der Erarbeitung der Dokumentation zur Antragstellung.

Die Festlegung dieser abrechenbaren Aufgaben steigern die Initiative eines jeden Mitarbeiters der SGA und schaffen eine echte Wettbewerbsatmosphäre. Die Ergebnisse sind mit Grundlage für Leistungsprämiierungen.
Eine weitere wichtige Aufgabe ist die jährliche Abstimmung der Maßnahmepläne zur RWV der Betriebe und Kombinate sowie deren Abrechnung. Im Bezirk Magdeburg werden 92 % des Gesamtwasserbedarfs der Industrie über Maßnahmepläne zur RWV geplant und abgerechnet.

Ergebnisse der RWV im Bezirk Magdeburg

Zum Jahresende 1983 konnten folgende Ergebnisse gegenüber 1980 abgerechnet werden: Der Gesamtwasserbedarf wurde um 6 Mill. m³/a auf 473 Mill. m³/a gesenkt. Damit sind die Ziele der Direktive zur RWV mit einer maximalen Steigerung von 1 % jährlich weit unterboten worden. Grundlage hierfür bildet die Senkung des absoluten Wasserbedarfs der Industrie um insgesamt 24 Mill. m³/a (Bild 1). Der spezifische Wasserbedarf reduziert sich um 25,8 %, so daß die Ziele für 1985 damit bereits 1983 übererfüllt wurden. Die in die Gewässer eingeleitete Abwasserlast wurde um 117 000 EGW vermindert, davon 1983 um 37 000 EGW, vorwiegend durch Rationalisierungs- und Intensivierungsmaßnahmen.

Am Beispiel einiger wassernutzender Betriebe soll dargestellt werden, wie in unserem Bezirk das insgesamt positive Ergebnis erreicht wurde.

- *VEB Vereinigte Sodawerke „Karl Marx" Bernburg-Staßfurt, BT Staßfurt*

Durch umfassenden Ausbau der wassertechnischen Meßeinrichtungen ist ein konkretes Aufgliedern des Wasserverbrauchs auf die einzelnen Betriebsabteilungen möglich. Eine Prozeßanalyse, die ständig aktualisiert wird, ermöglicht den genauen Einblick in die wasserverbrauchenden Technologien. Meßwerte werden täglich erfaßt und in den Produktionsfrühbesprechungen ausgewertet. Zur Vergabe von Richtzahlen für die Betriebskollektive und als Kontrollinstrument wurden für alle Hauptabnehmer Kennziffern eingeführt. Die rationelle Wasserverwendung spielt eine wichtige Rolle im betrieblichen Wettbewerb. Die ausgewiesenen Senkungsraten sind auf gezielte Öffentlichkeitsarbeit innerhalb des Betriebes, auf gute Leitungstätigkeit, Mobilisierung der Neuerer und Nutzung von Reserven (Einsatz von Rückführwasser) zurückzuführen. Es erfolgte die Substitution von Trinkwasser durch Betriebswasser. Durch den Neueinsatz von Kühltürmen wurde der Frischwassereinsatz reduziert. Dadurch konnte im Zeitraum von 1980 bis heute der Wasserbedarf entscheidend gesenkt werden. Die Entnahme aus dem Grund- und Oberflächenwasser reduzierte sich um 28 % bei gleichzeitiger Erhöhung des Grundwasseranteils zur Versorgung der Bevölkerung um 8 %. Mit dem VEB WAB wurden neue Verträge über den Bezug von Industriewasser und Trinkwasser abgeschlossen, die eine Senkung von insgesamt 20 % beinhalten.

- *1930er Milchviehanlage der LPG Klötze*

Die Milch- und Melkhausabwässer werden in einer Kleinbelebungsanlage gemeinsam mit dem Abwasser aus den Sozialeinrichtungen biologisch gereinigt. Das biologisch behandelte Abwasser mit einem $BSB_5 < 30$ mg/l ist für eine Mehrfachnutzung geeignet. Im Ergebnis der separaten Abwasserbehandlung konnte der Trockensubstanzgehalt der Gülle auf über 7 % erhöht werden. Die jährlich mobil auszubringende Güllemenge verringert sich um 32 000 m³, verbunden damit ist eine Reduzierung der Kosten um 147 000 M/a und des Kraftstoffverbrauchs um 30 m³ DK/a.

- *Komplexe RWV von Industriebetrieben in Tangermünde*

Im VEB Faser- und Spanplattenwerk Tangermünde wurde der spezifische Wasserbedarf um 30,8 % durch die Mehrfachnutzung des

Turbinenkühlwassers gesenkt. Dadurch wurden etwa 500 000 m³/a Elbwasser weniger entnommen. Weiterhin bezieht das Faser- und Spanplattenwerk ab 1983 erwärmtes Extraktionswasser aus dem VEB Leimfabrik Tangermünde und reduziert damit die Grundwasserentnahme. Der Einsatz von Trinkwasser für den Leimansatz in der Spanplattenanlage und die Harzherstellung wird nach Inbetriebnahme der neuen Wasseraufbereitung 1985/86 durch Eigenwasser abgelöst. Für 1984 ist vorgesehen, die Abwässer aus zwei Betriebsteilen, die weitgehend aus Kühlwasser bestehen, über eine Ringleitung in den Pumpensumpf des Entnahmebauwerkes einzuleiten, um diese wieder in das Betriebsnetz einzuspeisen. Dadurch werden weitere 800 000 m³/a Brauchwasser eingespart. Durch den Einbau eines Belüftungssystems in den Emscher Brunnen soll der BSB_5 um 100 bis 150 mg/l im Ablauf zur Elbe gesenkt werden. Das sind rund 2 000 EGW. Weiterhin werden 800 t Fett/a als Wertstoff aus dem Abwasser zurückgewonnen und jährlich 500 t nährstoffhaltiger Abwasserschlamm der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt. 1984/85 will die Leimfabrik Tangermünde ihr Kühlmedium von Grundflächenwasser auf Oberflächenwasser umstellen. Dazu wird sie vom Faser- und Spanplattenwerk 50 m³/h Elbwasser beziehen. Das wiederum bedeutet weitere 1 200 m³/d GW für die Versorgung der Bevölkerung. Es wird kein Trinkwasser für Produktionszwecke verwendet. Das Wasser wird über Eigenversorgung bereitgestellt.

Im Konsum-Schokoladenbetrieb „Konsü" Tangermünde wurden 1983 durch eine Kreislaufführung in der Bonbonarbeitsstraße 260 m³/d Trinkwasser eingespart. Durch technologische Veränderungen in der Tablieranlage wird eine Senkung der Abwasserlast von 21 000 EGW erreicht. Gleichzeitig ergibt sich eine Wertstoffrückgewinnung von 80 t/a Zucker. 1983 wurde die Substitution von Trinkwasser aus dem Netz des VEB WAB durch Überleitung von Grundwasser aus der Eigenförderungsanlage des VEB Obst- und Zuckerverarbeitung Tangermünde, BT 1, erreicht. Im VEB Obst- und Zuckerverarbeitung Tangermünde wurden durch Eigenwasserversorgung rund 45 000 m³/a Trinkwasser eingespart.

● *VEB Waschmittelwerk Genthin*

Durch beispielgebende Aktivitäten bei der Vorbereitung und Durchführung von Maßnahmen der RWV, eine hervorragende Organisation bei der Steuerung der wasserwirtschaftlichen Prozesse konnten folgende Ergebnisse erreicht werden bzw. sind bis 1985 geplant:

Senkung des spezifischen Wasserbedarfs:
1980/83 17,8 %, 1980/85 41,7 %
Senkung des absoluten Wasserbedarfs:
1980/83 um 395 000 m³/a, 1980/85 um 1,048 Mill. m³/a
Ablösung von Trinkwasser aus dem öffentlichen Netz in Höhe von 70 000 m³/a.

Seit 1982 wurden die Produktionsabwässer des VEB DLK Großwäscherei Genthin in der biologischen Kläranlage des Waschmittelwerkes mit behandelt. Diese Rationalisierungsmaßnahme brachte eine Abwasserlastsenkung von 5 200 Einwohnergleichwerten.

Die Beratung der Staatlichen Gewässeraufsicht bei der Bekämpfung von Wasserschadstoffhavarien

Dipl.-Jur., Ing. Rolf EILING
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Untere Elbe

Bei der Bekämpfung von Wasserschadstoffhavarien sieht der § 36 der 1. DVO zum Wassergesetz (WG) die fachliche Beratung der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA), der Staatlichen Hygieneinspektion und der Abteilung Geologie bei den Räten der Bezirke vor.

Verantwortlich für die Bekämpfung von Wasserschadstoffhavarien ist nach § 35 Abs. 1 der 1. DVO zum Wassergesetz der jeweilige Verursacher einer Wasserschadstoffhavarie. Ist ein Bekämpfen der Wasserschadstoffhavarie vom Verursacher nicht gesichert, oder ist der Verursacher nicht bekannt, so übernehmen die entsprechenden Organe und Betriebe die Verantwortung als gesellschaftliche Gefahren- und Schadenabwendungspflicht und übernehmen das Bekämpfen der Wasserschadstoffhavarie auf Kosten des Verursachers.
Organe und Betriebe in diesem Sinne sind:

- die Wasserwirtschaftsdirektionen, Oberflußmeistereien und die Betriebe des VEB WAB
- das Wasserstraßenaufsichtsamt mit seinen nachgeordneten Organen und Betrieben
- das Seefahrtsamt, der VEB Bagger-, Bugsier- und Bergungsreederei
- die Reichsbahndirektionen
- die VEB Autobahnmeistereien
- die VEB Bezirksdirektionen für Straßenwesen, der VEB Straßen- und Tiefbaukombinat.

Zur Abwendung und Beseitigung von Gemeingefahren werden die Feuerwehren der jeweiligen Einsatzbereiche bei operativen Sofortmaßnahmen wirksam.
Die Feststellung, daß die Havariebekämpfung durch den Verursacher „nicht gesichert" ist, muß der Leiter der zuständigen SGA treffen. Der Verursacher kann z. B. aus folgenden Gründen nicht in der Lage sein, eine Wasserschadstoffhavariebekämpfung zu sichern, wenn

- keine oder nicht ausreichende Spezialgeräte und -mittel zur Bekämpfung der Wasserschadstoffhavarie zur Verfügung stehen bzw. wenn der Umfang der Havarie so groß ist, daß die bereitstehenden Spezialgeräte und -mittel für die Bekämpfung nicht ausreichen,

Ausbildung von Wasserwirtschaftlern im Antihavarietraining



– entsprechend geschulte und trainierte Einsatzkräfte fehlen
– die Bekämpfung nicht rechtzeitig oder in vollem Umfang wahrgenommen werden kann.

Die Mitarbeiter der SGA prüfen den Sachverhalt mit dem Verursacher und schlagen der SGA die zu treffenden Maßnahmen vor.

Beim Eindringen von Wasserschadstoffen in Gewässer oder in öffentliche Abwasseranlagen hat die SGA zu prüfen, wie sich Wasserschadstoffe im Gewässer und für die an einem bestimmten Gewässerabschnitt bestehenden Nutzungen auswirken oder auswirken können. Weitergehende Auswirkungen auf die Gesundheit und das Leben von Menschen werden von der Staatlichen Hygieneinspektion beurteilt. Die SGA kann die Einschaltung der Staatlichen Hygieneinspektion im Einsatzstab empfehlen bzw. selbst veranlassen.

Um die Auswirkungen einer Havarie beurteilen zu können, müssen Zustand und Belastung des Gewässers mit Inhaltstoffen vor dem Havariefall bekannt sein. Sind Wasserschadstoffe in den Boden eingedrungen und besteht die Gefahr einer Grundwasserverschmutzung, ist die Mitarbeit der Abteilung Geologie der Räte der Bezirke erforderlich.

Gemäß § 19 WG sind die Leiter der SGA berechtigt, bei Havarien, die Gewässer und ihre Nutzung beeinträchtigen können, Gewässernutzungen unter Beachten volkswirtschaftlicher Auswirkungen nach Zustimmung der örtlichen Räte vorübergehend zu ändern, zu beschränken oder zu verbieten.
Die SGA weist den Verursacher, ggf. in Abstimmung mit der Staatlichen Hygieneinspektion, darauf hin, daß bei der Bekämpfung besondere Schutzmaßnahmen erforderlich sind. Diese sind bei Explosionsgefahr, bei Blausäure- oder Schwefelwasserstoffdämpfen, aber auch bei ätzenden oder hautreizenden Stoffen erforderlich.

Unter Berücksichtigung des eingeleiteten Wasserschadstoffes, der Gewässersituation und der Nutzung berät die SGA über die zur Havariebekämpfung notwendigen Technologien. Da ein völliges Entfernen von Verschmutzungen im Boden, im Grundwasser oder auf Oberflächengewässern nicht möglich ist, muß die SGA entsprechend den örtlichen Gegebenheiten entscheiden, wann die Bekämpfungsmaßnahmen eingestellt werden können.

Das ist mit der Staatlichen Hygieneinspektion und bei Grundwasserverunreinigungen auch mit der Abteilung Geologie abzustimmen.

Weiterentwicklung von Technologien bei der Ölabtrennung

Dipl.-Chem. Reiner KINDER
Beitrag aus dem Institut für Energetik

Die Aufbereitung ölverschmutzter Abwässer stellt ein zentrales Problem der Abwasserreinigung im System des Umweltschutzes dar. Sieht man einmal von den großen Betrieben und Kombinaten der Petrolchemie ab, in denen die Abwässer notwendigerweise entstehen, so fallen ölverunreinigte Abwässer in fast allen Bereichen der Technik und Produktion an. Ihre Aufbereitung ist dabei nicht nur ein Gebot des Umweltschutzes, sondern sie ergibt sich auch aus der Notwendigkeit der Wertstoffrückgewinnung und nicht zuletzt aus den Erfordernissen der rationellen Wasserverwendung.

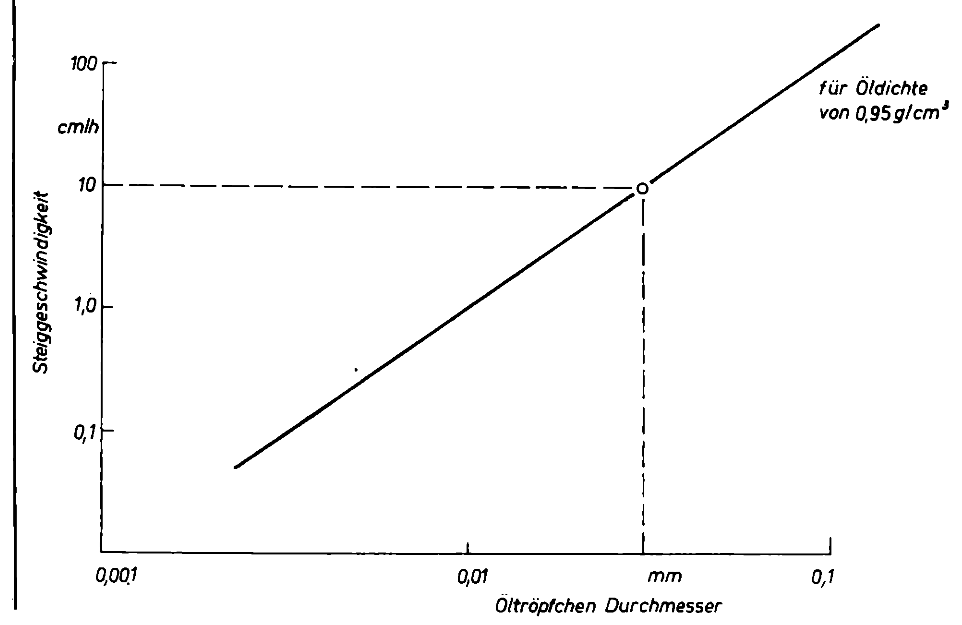
Für die Eliminierung von Ölen ist eine Vielzahl technischer Lösungen bekannt, deren Anwendbarkeit im wesentlichen von der Zusammensetzung des aufbereiteten Wassers und vom geforderten Restölgehalt bestimmt wird. Eine Pauschallösung gibt es jedoch nicht.
Die Lösung eines Entölungsproblems beginnt also mit der Kenntnis der Beschaffenheit des Wassers, d. h., neben der Ölkonzentration muß man sich über die Art und den Dispersionsgrad des Öls im Wasser Klarheit verschaffen. Betrachtet man den Dispersionsgrad, so sind die ölhaltigen Abwässer in disperse Systeme und in Emulsionen zu unterteilen. Die entscheidende Größe für die Zuordnung zu den Systemen ist der Durchmesser der Öltröpfchen. Liegt er über 5 µm, spricht man von einer Dispersion, liegt er unter 5 µm, so handelt es sich um eine Emulsion. Bei den Emulsionen unterscheidet man zwischen ladungsstabilisierten und nichtladungsstabilisierten, wobei eine Aufladung der Ölpartikel in der Regel durch zugesetzte Tenside verursacht wird. Es gibt aber auch Systeme, in denen das Öl durch eine mechanische Dispergierung in freier Verteilung als Emulsion zu betrachten ist. Betrachtet man die Steiggeschwindigkeit der Öltröpfchen als Funktion ihres Durchmessers, so ergibt sich nach dem *Stokes*schen Gesetz die im Bild 1 gezeigte Abhängigkeit. Für eine wirtschaftliche Öltrennung in Schwerkraftabscheidern, d. h. bei vertretbaren Verweilzeiten, sind Aufstiegsgeschwindigkeiten von > 10 cm/h notwendig. Im Diagramm entspricht diese Geschwindigkeit einem Teilchendurchmesser von 0,03 mm. Daraus folgt, daß sich durch Schwerkraft disperse Ölpartikel bis zu einem Durchmesser von 0,03 mm vernünftig abscheiden lassen.
Unter Berücksichtigung des Gesetzes ist es sinnvoll, die Dispersionen in grobdisperse Systeme mit einem Teilchendurchmesser > 30 µm und in feindisperse Systeme mit einem Durchmesser < 30 µm zu unterteilen.

Technologie der Ölabscheidung

Aufbereitung grobdisperser Systeme

Der überwiegende Teil der ölhaltigen Abwässer ist den grobdispersen Systemen zuzuordnen. Beispiele hierfür sind die Abwässer der Kohleveredlung, der Erdölverarbeitung und Petrolchemie im weitesten Sinne. Solche Abwässer werden in der industriellen Abwasser-

Bild 1 Steiggeschwindigkeit der Öltröpfchen nach dem *Stokes*schen Gesetz



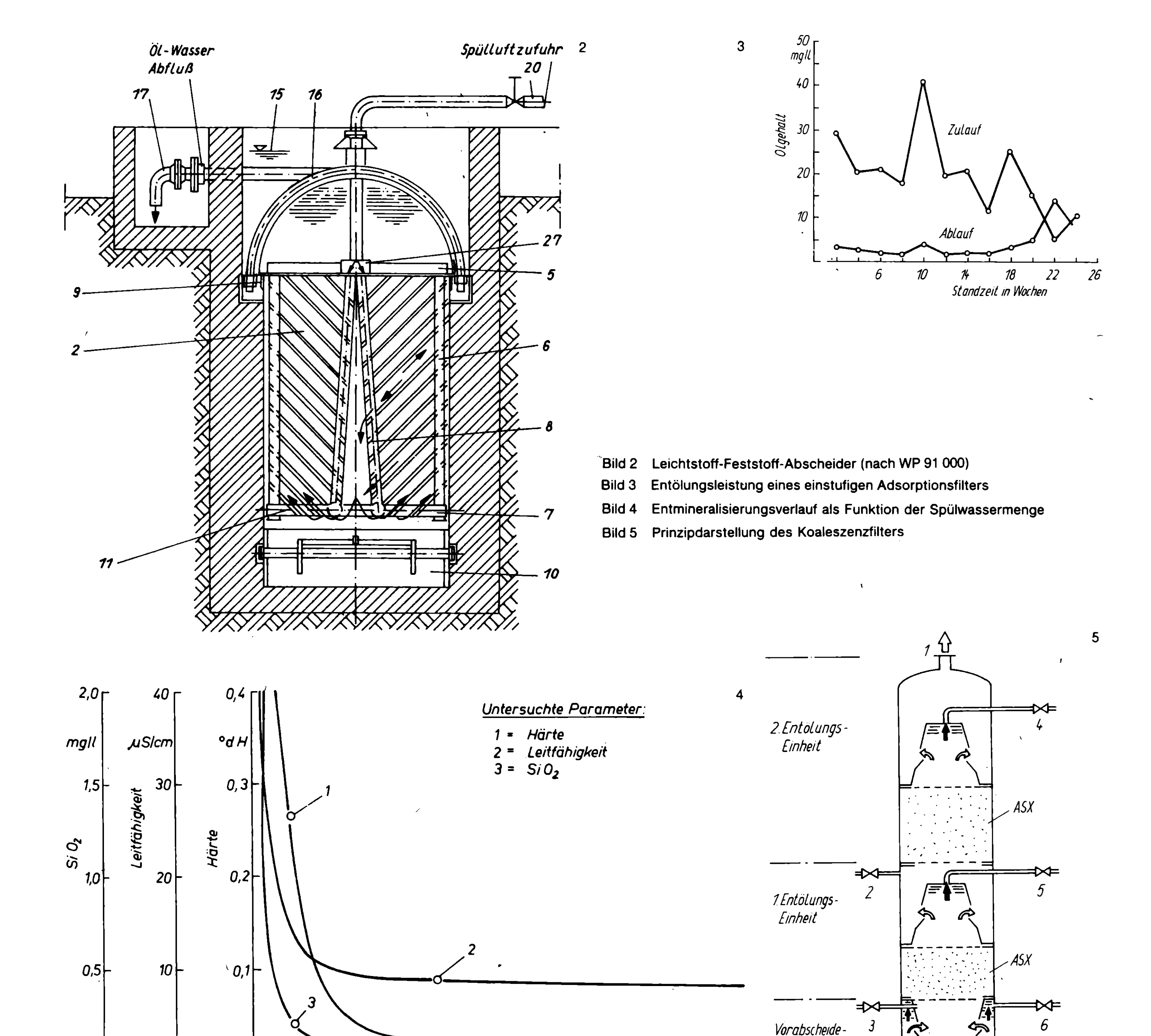


Bild 2 Leichtstoff-Feststoff-Abscheider (nach WP 91 000)
Bild 3 Entölungsleistung eines einstufigen Adsorptionsfilters
Bild 4 Entmineralisierungsverlauf als Funktion der Spülwassermenge
Bild 5 Prinzipdarstellung des Koaleszenzfilters

reinigung am zweckmäßigsten durch eine Schwerkraftabscheidung behandelt. Die Abtrennung des Öls erfolgt in herkömmlichen längsdurchströmten Betonbecken mit einem Volumen von etwa 300 m³. Die Verweilzeit wird von der Aufstiegsgeschwindigkeit bestimmt, und die Dimensionierung erfolgt im wesentlichen nach dem *Stokes*schen Gesetz.

Die Weiterentwicklung der Schwerkraftabscheider vollzog sich in den Schrägrohr- und Plattenabscheidern, die allgemein ein technologisches Ziel hatten, den Aufstiegsweg der Öltröpfchen zu verkürzen. Beträgt der Aufstiegsweg im klassischen Abscheider etwa 2 m, so reduziert er sich im Rohr- oder Plattenabscheider auf ein Zehntel des Weges und darunter. Rechnerisch ergibt sich daraus eine Verweilzeitverkürzung von 90%, die einer Reduzierung des Abscheidevolumens gleichzusetzen ist. Praktisch wird diese Volumenverminderung auch erreicht (Bild 2). Der vom Chemieanlagenbau der DDR und von der Wasserwirtschaft entwickelte Leichtstoff-Feststoff-Abscheider mit einem umbauten Volumen von etwa 40 m³ entspricht bei teilweise niedrigeren Ablaufwerten einem Schwerkraftabscheider von 300 m³ Volumen. /1/

Eine weitere Möglichkeit zur Trennung grobdisperser Systeme besteht in der Separation in speziellen Ölseparatoren, wie sie besonders in der Schiffahrt verwendet werden.

Aufbereitung feindisperser Systeme

Im Übergangsbereich zwischen den grobdispersen und emulgierten Systemen ordnet sich, wie bereits ausgeführt, der feindisperse Bereich zwischen 30 und 5 µm ein, der sich nicht durch Schwerkraft, d. h. nicht in wirtschaftlich vertretbaren Zeiten durch Schwerkraft, abtrennen läßt. Die Ölgehalte nach einer guten Schwerkraftabscheidung liegen zwischen 30 und 70 mg/l. Da diese Werte nicht den wasserwirtschaftlichen Forderungen entsprechen und auch für eine nachgeschaltete Biologie nachteilige Auswirkungen haben, setzten an dieser Stelle die wissenschaftlichen Untersuchungen nach effektiven und wirtschaftlichen Trennverfahren für diese Ölanteile an.

Chemische Flockung

Das am stärksten verbreitete Verfahren zur Abtrennung feindisperser Ölanteile ist die chemische Flockung, unter der sich im allgemeinen eine Adsorptionskoagulation mit Metallsalzen verbirgt. Daß die chemische Flockung heute noch im breien Maße eingesetzt

wird, hat seine Ursache darin, daß mit der Ölabtrennung eine entscheidende Eliminierung anderer Abwasserinhaltsstoffe verbunden ist.
Bei Versuchen im technischen Maßstab unter Betriebsbedingungen konnte ein Reduzieren des Ölgehalts um 75 %, der organischen Belastung um 30 %, gemessen als CSV_{Cr}, und der Feststoffe um 80 % erreicht werden. Bei Zulaufwerten von 40 mg/l entspricht das einer Absenkung auf 10 mg/l Öl, die einer biologischen Nachreinigung bedenkenlos zugeführt werden können. /2/ Technologisch effektiv läßt sich die Flockung in speziellen Reaktoren nach dem Schlammkontaktverfahren realisieren. Die Bedeutung der chemischen Flockung liegt in der Absenkung der Gesamtbelastung des Wassers und ist überall dort anwendbar, wo die Erhöhung der anorganischen Belastung durch die zugesetzten Metallsalze toleriert werden kann.

Koaleszenzverfahren

Ein weiteres Verfahren zur Abscheidung feindisperser Ölanteile ist das Koaleszenzprinzip, dessen entscheidender Vorteil darin besteht, daß keine Zusätze in Form von Chemikalien, die die Wasserqualität beeinträchtigen, erforderlich sind. Dieser Faktor ist von entscheidender Bedeutung bei der Entölung von Kondensaten, speziell im Bereich der Kohle- und Energiewirtschaft.
In den Brikettfabriken mit Dampfpressen fallen erhebliche Kondensatmengen an, die – bedingt durch die Zylinderschmierung der Antriebsmaschinen – mit Öl verunreinigt sind. Nach der getroffenen Klassifizierung sind diese Kondensate als feindisperse Systeme zu betrachten, die auf Grund der hohen thermischen und mechanischen Belastung des Schmieröls in den Bereich einer nichtladungsstabilisierten Emulsion rücken. Es kann davon ausgegangen werden, daß 50 % des Öls einen Teilchendurchmesser von < 0,01 mm aufweist und damit mechanisch nicht abgetrennt werden kann.
Die Ölkonzentration liegt im Mittel zwischen 20 und 40 mg/l, wobei Spitzenwerte über 40 mg/l kurzzeitig im Betrieb auftreten können. Ziel der Aufbereitung dieser Kondensate ist es, sie als Kesselspeisewasser im Kraftwerksbetrieb wieder einzusetzen, womit neben der Kostenersparnis ein echter Beitrag zur rationellen Wasserverwendung erbracht wird, die Aufbereitung von Kesselspeisewasser etwa zwei M/m³ kostet. Die Qualitätsparameter für Kesselspeisewasser sind für den jeweiligen Dampferzeuger in Abhängigkeit der Druckstufe im Standard TGL 190-99 festgeschrieben. Für den Hochdruckkesselbetrieb – und um den handelt es sich in der Regel – sind Ölgehalte < 1 mg/l vorgegeben. Höhere Ölgehalte führen zu Verkrustungen im Kessel, die seine Lebensdauer und seine Wirksamkeit wesentlich herabsetzen.
Die Kondensataufbereitung erfolgt bisher über einstufige mit Aktivkohle oder aktivkohleähnlichen Stoffen beschickte Entölungsfilter.
Die hohen Kosten und die begrenzte Verfügbarkeit der Aktivkohle bildeten den Ausgangspunkt zahlreicher Untersuchungen, die Aktivkohle durch ebenso wirksame und billige Produkte zu substituieren. Speziell für die Kondensataufbereitung werden an ein Entölungsmaterial besondere Anforderungen gestellt. Neben einer guten Adsorptionsfähigkeit für Öl muß es auch bei den im Kondensatkreislauf herrschenden Bedingungen – Druck bis zu 0,6 MPa, Temperaturen bis zu 145 °C – beständig sein und darf keine Fremdstoffe an das Wasser abgeben.
Unter diesen Gesichtspunkten gliederten sich die im Institut für Energetik durchgeführten Entwicklungsarbeiten in zwei Etappen, nämlich
– ein im Industriezweig vorhandenes Abprodukt auf seine Verwendung als Entölungsmaterial unter Nutzung der vorhandenen Technologie zu testen und
– eine für diese Zwecke verbesserte Entölungstechnologie zu entwickeln.
Im Bereich des Industriezweiges bot sich der Sekundärrohstoff Ascheschwemmxylit (ASX) auf Grund seiner ausreichenden Verfügbarkeit und verhältnismäßig niedrigen Kosten als Entölungsmaterial an. Hersteller für Ascheschwemmxylit ist der VEB Kraftwerk Boxberg. /3/
Da alle zur Anwendung kommenden Materialien einen bestimmten Gehalt an mineralischen Beimengungen haben, und das trifft auf die Aktivkohle genauso zu wie auf Aktivkokse, stellt neben der Verfügbarkeit und den Kosten der Entmineralisierungsaufwand des Materials eine wichtige Bewertungsgröße dar. Zur Charakterisierung eines Adsorptionsmittels wird eine Reihe von Parametern herangezogen, wie beispielsweise die spezifische Oberfläche, die Dichte, das Schüttgewicht, der Aschegehalt u. a.
Texturuntersuchungen weisen aus, daß Ascheschwemmxylit im Gegensatz von Aktivkohle über keine Mikro- und Mesoporenstruktur verfügt, sondern überwiegend Makroporen enthält.
ASX wurde im 1. Versuchsabschnitt in den vorhandenen einstufigen Adsorptionsfiltern eingesetzt und getestet. Wie die Ergebnisse zeigen, sind die erforderlichen Restölkonzentrationen mit den Adsorptionsfiltern nicht zu erreichen. Die Restölgehalte liegen etwa bei 2 bis 3 mg/l (Bild 3).
In Verbindung damit wurde die Entmineralisierbarkeit des ASX untersucht. Nach einem statischen dreifachen Waschvorgang ergab sich an Hand der Parameter Härte, Leitfähigkeit und des Kieselsäuregehalts der im Bild 4 gezeigte Entmineralisierungsverlauf. Im Vergleich zu den bisher eingesetzten Adsorptionsmitteln konnte ein wesentlich günstigerer Waschwasserverbrauch – ausgedrückt als spezifischer Verbrauch je eingesetzter Volumeneinheit Filtermaterial – erreicht werden.
Die hohen Restölkonzentrationen, die stark schwankenden Ablaufwerte und die Verschmutzungsgefahr beim beschriebenen einstufigen Verfahren waren der Ausgangspunkt, ein effektiveres Entölungsverfahren zu entwickeln.
In Gemeinschaftsarbeit zwischen dem VEB BKW „Erich Weinert" Deuben und dem Institut für Energetik wurde ein Verfahren und eine Vorrichtung entwickelt, die alle für eine maximale und optimale Öltrennung nutzbaren Wirkprinzipien – das sind Sedimentation, Adhäsion, Adsorption und Koaleszenz – in sinnvoller Weise miteinander verbinden. /4/ Als Entölungsmaterial wurde ebenfalls ASX eingesetzt. Das Prinzip der Entölungsanlage, in der die neben und nacheinander ablaufenden Wirkmechanismen der Öleliminierung realisiert werden, zeigt das Bild 5.
Das Verfahrensprinzip zur Abtrennung feinstverteilter freier Ölanteile beruht, wie bereits ausgeführt, auf der kombinierten Anwendung verschiedener physikalischer Effekte, wobei entgegen der ursprünglichen Säulentechnologie das zu entölende Kondensat im Aufwärtsstrom durch die Vorrichtung geführt wird.
In einer Vorabscheidekammer erfolgt zunächst die Abscheidung grobdisperser Ölanteile in aufschwimmende und sedimentierbare Anteile, die über getrennt angeordnete Ölabzugsleitungen zu entfernen sind. In den sich anschließenden funktionellen Entölungseinheiten erfolgt dann die stufenweise bzw. fraktionierte Feinentölung. Das vorentölte Wasser durchströmt die als Festbett angeordnete Schicht aus ASX, der sowohl koaleszierende als auch adsorptive Eigenschaften besitzt. Die agglomerierten Öltröpfchen sammeln sich in der darüber angeordneten Abscheidekammer, während das Wasser über die tiefer gelegenen Austrittsöffnungen diese wieder verläßt. Das abgeschiedene Öl ist wiederum über eine Abzugsleitung diskontinuierlich abzulassen und steht für die Wiederverwendung zur Verfügung. Neben der möglichen Regenerierung wird das verbrauchte Entölungsmaterial in der Regel verbrannt. Das Verfahren gewährleistet unter Einhaltung spezifischer Anlagen- und Verfahrensparameter einen maximalen Abscheideeffekt und ist in der DDR zum Patent angemeldet. /5/
Nach einem nahezu anderthalbjährigen Versuchsbetrieb unter Betriebsbedingungen konnte die gute Wirksamkeit der konzipierten Entölungsanlage im kleintechnischen Maßstab nachgewiesen werden. Die Ergebnisse sind im Bild 6 dargestellt.
Es zeigt sich, daß während des gesamten Versuchsbetriebes ein konstanter Ölablaufwert erreicht werden konnte. Die Restölkonzentrationen liegen – abgesehen von geringfügigen Abweichungen – bei ≦ 1 mg/l und entsprechen damit den Normen für Kesselspeisewasser.
Um die gute Wirkungsweise des Verfahrens und vor allem den Koaleszenzeffekt zu verdeutlichen, sind folgende Daten zu nennen:
Im gesamten Versuchszeitraum sind über die kleintechnische Versuchsanlage über 3 000 m³ Kondensat gereinigt worden. Das entspricht einer Ölaufgabenmenge von etwa 60 kg.
Bezogen auf die Füllmenge an ASX von 18 kg in beiden Stufen, resultiert daraus eine „Abscheidekapazität" von etwa 3 kg Öl/kg Xylit, woraus sich – bezogen auf die Wassermenge – ein Verbrauch von etwa 6 kg Xylit/m³ gereinigtes Wasser ergibt.
Vom Chemieanlagenbau der DDR wird ebenfalls ein Koaleszenzfilter angeboten, das als Alternativvariante in die Untersuchung einbezogen wurde. Nach einem dreimonatigen Versuchsbetrieb ergibt sich folgendes Fazit:
- Die Restölgehalte liegen bei 2 bis 3 mg/l und entsprechen damit nicht den geforderten Qualitäten.
- Es konnten nur geringste Ölmengen abgezogen werden.
- Die Filterpatronen sind bei dem im Kondensatkreislauf herrschenden Bedingungen (145 °C und 0,6 MPa) nicht beständig. Bereits bei 120 °C werden die Patronen zerstört.

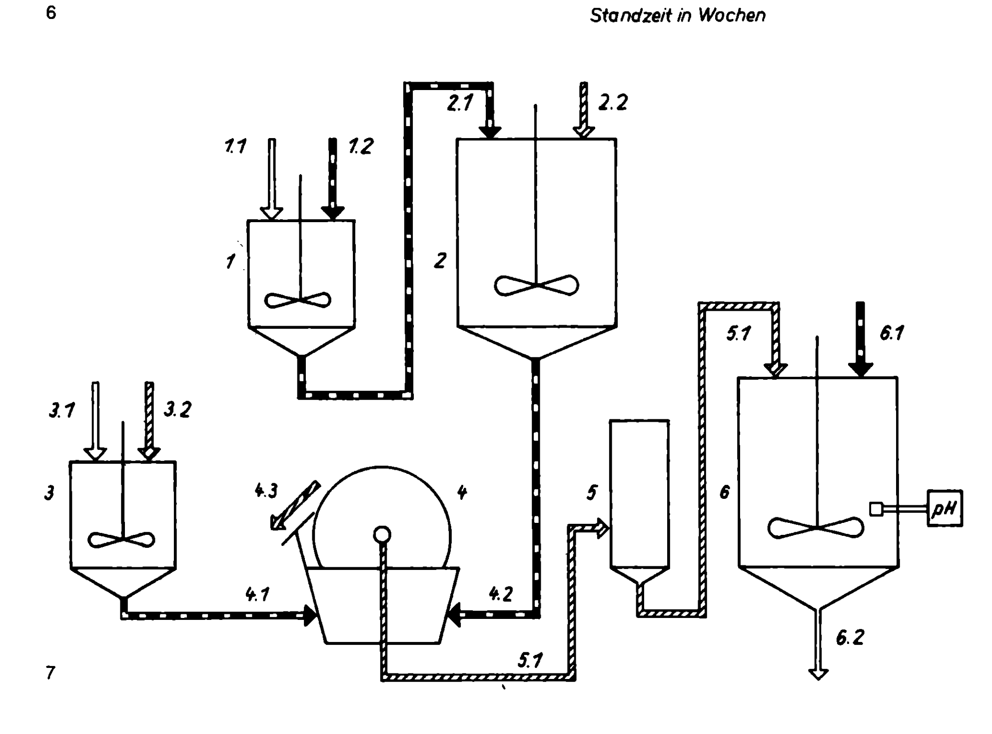
Die Filterpatronen sind somit für Entölung von Brikettpressenkondensaten nicht geeignet. Da der überwiegende Teil des Öles, nämlich etwa 2,5 kg, in der Patrone zurückgehalten wurden, kann nach diesen Befunden nicht von einer Koaleszenzwirkung gesprochen werden, sondern nur von einer Filtrationswirkung.

Fahrweise: Aufwärtsstrom
Flächenbelastung: ~ $5 m^3/m^2 \cdot h$

Ölgehalt mg/l
Zulauf
Ablauf
Standzeit in Wochen

6

Bild 6 Entölungsleistung des Koaleszenzfilters



7

Bild 7 Vereinfachtes technologisches Prinzipschema der Emulsionsspaltanlage

Legende zu Bild 7
1. Mischbehälter für chem. Spaltmittel
1.1 Reinwasser
1.2 Chem. Spaltmittel (Abprodukt 1)
2. Rührbehälter für Emulsionsspaltung
2.1 Spaltmittelsuspension
2.2 Abwasser (Altemulsionen, Waschlaugen)
3. Mischbehälter für Filterhilfsschicht
3.1 Reinwasser
3.2 Hilfsschichtmaterial (Abprodukt 2)
4. Filter
4.1 Filterhilfsschichtmasse
4.2 Gespaltene Emulsionen
4.3 Ölbeladener Filterkuchen
5. Filterbehälter
5.1 Filtrat
6. Neutralisationsbehälter
6.1 Neutralisationsmittel (Abprodukt 3)
6.2 Reinwasser

Aufbereitung von Emulsionen

Zur Aufbereitung von Emulsionen sind einige Verfahren bekannt. Die am häufigsten angewandte Methode ist die physikalisch-chemische Emulsionsspaltung. Als weitere Verfahrensprinzipien sind physikalische, thermische und biologische Verfahren zu nennen. In Verbindung mit der Aufbereitung stark mit Tensiden belasteter Waschlaugen wurde vom Institut für Energetik ein modifiziertes physikalisch-chemisches Spaltverfahren entwickelt, bei dem Filteraschen aus Kraftwerken als Hilfsstoff eingesetzt werden. In einer realisierten großtechnischen Versuchsanlage werden gegenwärtig Tests zur weiteren Optimierung und Mechanisierung des Verfahrens durchgeführt, über die zur gegebenen Zeit zu berichten wäre.

Eine Schlußfolgerung läßt sich jedoch heute schon ziehen: Trotz einer 99%igen Ölabtrennung bei Ölgehalten bis zu 20 000 mg/l im Originalwasser genügen die Restkonzentrationen nicht den wasserwirtschaftlichen Forderungen. Notwendigerweise müssen sich Nachreinigungsstufen, wie beispielsweise Adsorptions- oder Membranfiltrationsstufen, anschließen, um die Einleitungsbedingungen zu erfüllen. Das technologische Prinzipschema der realisierten Emulsionsspaltanlage ist im Bild 7 dargestellt.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Lösung eines Entölungsproblems läßt sich nicht nach einem starren technologischen Schema vornehmen. Sie richtet sich vor allem nach der Art des Öls, nach seiner Verteilung in der wäßrigen Phase sowie nach den jeweiligen Bedingungen und Anforderungen an das zu reinigende Wasser.

Ein allgemein gültiges Schema läßt sich wie folgt skizzieren:

- Die erste Stufe besteht in einer Schwerkraftabscheidung grobdisperser Ölanteile, für die verschiedene ausgereifte technologische Ausrüstungen zur Verfügung stehen.
- Für die zweite Stufe zur Eliminierung feindisperser Anteile stehen die chemische Flokkung und das Koaleszenzprinzip bereit.
- Für eine Feinstentölung als dritte Stufe kommt die Adsorption und die Koaleszenz für nichtladungsstabilisierte emulgierte Ölanteile oder auch Membranprozesse in Betracht.

Emulsionen, und zwar speziell ladungsstabilisierte Emulsionen, bedürfen einer grundsätzlichen Vorbehandlung, bevor sie in die skizzierte allgemeine Konzeption einbezogen werden können.

Membranprozesse sind nach den zugänglichen Informationen nur in Ausnahmefällen einsetzbar, da vor allem die hohen Anforderungen an den Feststoffgehalt des zu reinigenden Wassers und die niedrige Filtratstromdichte den praktischen Einsatz begrenzen.

Dem Koaleszenzverfahren ist eine größere Bedeutung beizumessen, weil es den aktuellen Anforderungen nach der rationellen Wasserverwendung im hohen Maße und bei vertretbarem Aufwand gerecht wird.

Literatur

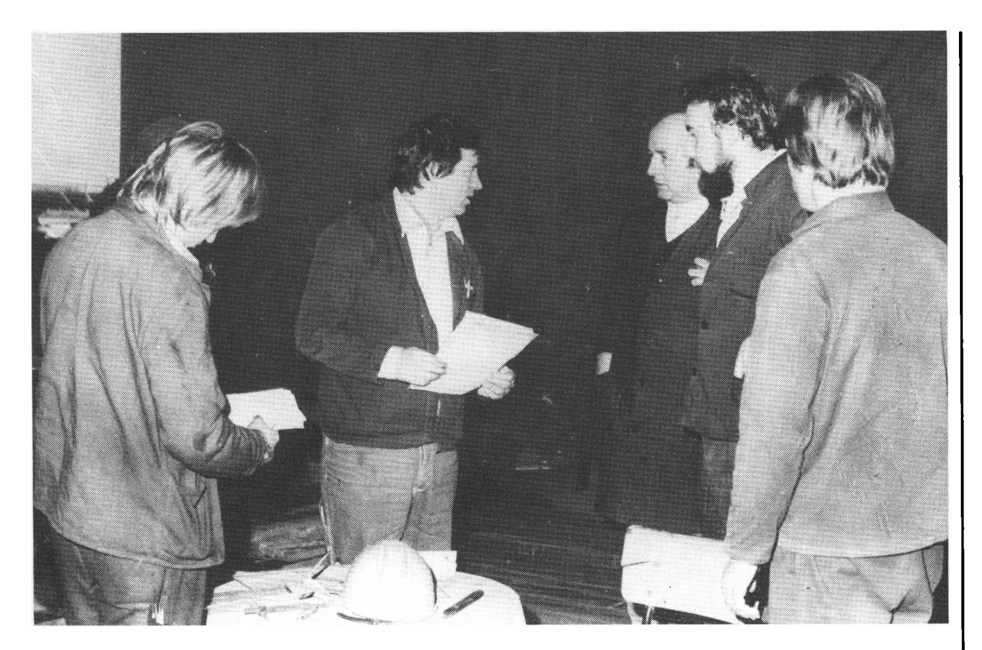
/1/ Lehnert, W.; Horn, J.; Glass, K.: Broschürenteile Technik und Umweltschutz Publ. Nr. 12

/2/ Lindner, D.; Kinder, R.; Brauer, J.: Zur Effektivität der Abtrennung von Mineralölen aus Abwässern durch chemische Flockung. – In: Wasserwirtschaft-Wassertechnik. – Berlin **30** (1980) 10, S. 353–356

/3/ TGL 190-72/07

/4/ Kinder, R.: Stand. Neuererbew. Energie 24 (1983) 9, S. 23–30

/5/ WP DD 156 166



(Egon Mahler, 2. von links)

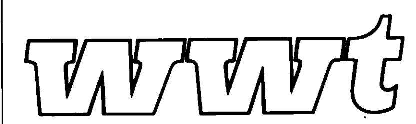
Egon Mahler, 1950
Meister im VEB Abwassertechnik Eisleben

Kollege Egon Mahler ist seit 1966 im VEB Abwassertechnik Eisleben beschäftigt. Als Bauschlosser hat er in intensiver und gewissenhafter Arbeit seine Kenntnisse im Betrieb vervollkommnet, so daß ihm verantwortungsvolle Aufgaben übertragen werden konnten. 1977 delegierte ihn der Betrieb zu einem Meisterstudium, das er mit Erfolg abschloß. Heute ist Kollege Mahler Meister eines Produktionsbereiches und für die Montagen der im Betrieb produzierten Erzeugnisse verantwortlich. Man kann ihn mit seinen Kollegen auf allen größeren Investitionsvorhaben der VEB WAB, aber auch anderer Industriezweige, wo Abwasserbehandlungsanlagen neu errichtet oder rekonstruiert werden, finden.

Was waren die Gründe, die Kollegen Mahler zu einem guten Fachmann und Neuerer werden ließen? Sie liegen sowohl in seinem Charakter, seiner zielstrebigen Arbeit, seiner Verhaltensweise als auch in den Bedingungen im Kollektiv und im Betrieb begründet. Ihn zeichnen solide fachliche Kenntnisse, die er ständig weiter vervollkommnet, aus. Er ist risikobereit, dem Neuen aufgeschlossen und hat eine optimistische Grundeinstellung, die einen positiv motivierten Menschen auszeichnet. Deshalb gibt es für ihn in der Arbeit kein „es geht nicht", oder „das ist ein unlösbares Problem" Mit dem ihm eigenen Eifer realisiert er mit seinen Kollegen Experimentieranlagen und Musterprojekte; denn an ihnen kann er sich immer wieder versuchen und zeigen, was in ihm steckt. Dabei und überhaupt registriert er nicht nur die Probleme, die um ihn herum geschehen, sondern er sucht nach effektiven Lösungen und hat ein Gespür dafür, wo neue Lösungen erforderlich sind. Das sind alles Eigenschaften, die einen Neuerer auszeichnen, die seine Arbeitsweise ausmachen.
Aus der Vielzahl der Neuerungen, die er selbst einreichte, und an Neuerervereinbarungen, an denen er mitwirkte, seien als Beispiel genannt:
- Rundräumer-Gestänge
- Dreifach-Räumer
- Einsatz von Seilscheiben und ihre Verbindung
- Schwimmschild-Längsräumer
- Schwimmschlammkasten–Rundräumer
- Kleinbelebungsanlage (KBB-Geländer)
- Wegfall von Schutzhäusern.

Der gesellschaftliche Nutzen, der aus seinen wissenschaftlich-technischen Ideen abgerechnet werden konnte, beträgt 120 000 M. Er konnte durch Materialeinsparungen, verbessertes Masse-Leistungs-Verhältnis sowie erhöhte Gebrauchswerteigenschaften zu hochwertigen Erzeugnissen und besseren Arbeits- und Lebensbedingungen gelangen.
Kollege Mahler gibt sich nicht damit zufrieden, nur an Neuerungen mitzuwirken. Mit Konsequenz und der ihm eigenen Unduldsamkeit überführt er diese in die Praxis und gibt sich erst dann zufrieden, wenn die vorgegebenen Parameter nicht nur erreicht, sondern überboten werden. So hat er als Leiter des Produktionsbereiches besonderen Anteil, daß die Neuerungen Kippvorrichtung, Dreifach-Längsräumer, Sandfangräumgerät (Leichtbauweise) und Doppellängsräumer kurzfristig in die Praxis übergeleitet werden konnten.
In seiner fachlichen und gesellschaftlichen Arbeit ist Kollege Mahler seines Kollegen im Betrieb ein Vorbild, der Initiativen im sozialistischen Wettbewerb und in der Neuererbewegung auslöst. Dabei stellt er sich immer an die Spitze des Kollektivs, um durch Neuerungen den Plan gezielt zu überbieten, Neues zu erproben und überzuleiten. Dafür und für weitere vorbildliche Leistungen wurde er bereits dreimal als „Aktivist der sozialistischen Arbeit" ausgezeichnet, und sein Kollektiv erhielt bereits dreimal der Titel „Kollektiv der sozialistischen Arbeit"
Kollege Mahler steht in der Blüte seines Lebens und beruflichen Schaffens. Von ihm, der gesellschaftlich Verantwortung trägt, sich dem Neuen stellt und immer nach effektiven Lösungen sucht, sind deshalb weitere Neuerungen zu erwarten. Dazu wünschen wir ihm viel Erfolg.

B. W.



Bücher

Inhalt der „Acta hydrochimica et hydrobiologica" Vol. 12, 1984, 2

Wasserkraftmuseum Ziegenrück im Bezirk Gera

Im Wasserkraftmuseum Ziegenrück (Bezirk Gera) wird am Vorabend des Republikjubiläums eine Sonderschau zum Thema „35 Jahre DDR – 35 Jahre sozialistische Entwicklung der Wasserwirtschaft" eröffnet. Sie zieht auf eindrucksvolle Weise Bilanz der Leistungen, die von den Werktätigen der Wasserwirtschaft unter sozialistischen Produktionsverhältnissen vollbracht worden sind. Die Exposition vermittelt anhand attraktiver Modelle, anschaulicher Fließgrafiken und informativer Schautafeln ein eindrucksvolles Bild unserer Erfolge in allen Bereichen der Wasserwirtschaft.

In Schrift, Bild und Modellen werden z. B. die wichtigsten wasserwirtschaftlichen Investitionsmaßnahmen seit Gründung unserer Republik dargestellt. Dabei erfährt der Besucher u. a., daß seit 1949 zwischen Kap Arkona und dem Fichtelberg 159 Talsperren, Speicher und Rückhaltebecken gebaut worden sind und daß 373 Vorfluter und 136 Schöpfwerke neu in Betrieb genommen wurden.

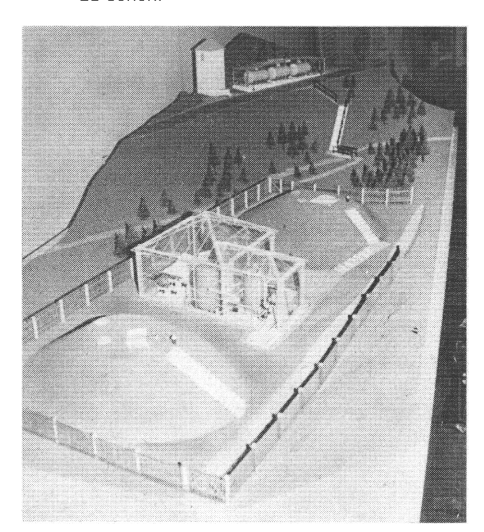
Umfassend erläutert wird auch das Anliegen unseres neuen Wassergesetzes und seine Verwirklichung in der Praxis. Modelle der ersten Nitrateliminierungsanlage der DDR, der in Kompaktbauweise errichteten Kläranlage Döbeln, der Talsperre Zeulenroda oder einer modernen Beregnungsanlage und eines Schöpfwerkes sind sowohl für Spezialisten als auch Laien äußerst interessant.

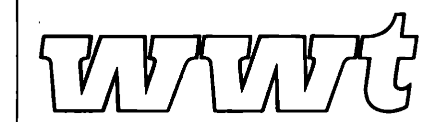
Von besonderem Wert dürfte der Besuch des Ziegenrücker Museums aber für den Nachwuchs unseres Wirtschaftszweiges sein, da diese Schau nicht nur fachliche Details anschaulich präsentiert, sondern gleichzeitig ein Stück DDR-Geschichte lebendig nachzeichnet. Vorbildliche Unterstützung bei diesem Vorhaben fand Museumsdirektor *Volker Reetz* bei Wasserwirtschaftsexperten des Bezirkes Gera. Dr. *Horst Elsner* vom Stammbetrieb des VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft, *Lothar Hoffmann* vom VEB WAB und *Sven Heuschke* von der Oberflußmeisterei halfen bei der konzeptionellen Arbeit und auch beim Zusammentragen des Faktenmaterials. Grundlage dieser ersprießlichen Zusammenarbeit sind Partnerschaftsverträge, die das Museum mit den genannten Betrieben abgeschlossen hat. Sie enthalten u. a. auch konkrete Formen der materiellen Unterstützung. Auf diese Weise ist es möglich, neu hinzukommende Ausstellungsstücke, wie zuletzt ein dekoratives Wasserrad aus dem Jahre 1880, so zu restaurieren, daß sie zu einer echten Bereicherung der Exposition werden. *F. Z.*

Bild 1 Museumsdirektor Volker Reetz Anfang Juni bei einer ersten Konsultation zur wirksamen Gestaltung der Sonderausstellung zum 35. Jahrestag der DDR

Fotos: Zimnol

Bild 2 Auch dieses Modell der ersten Nitrateliminierungsanlage der DDR ist in der Sonderausstellung im Wasserkraftmuseum Ziegenrück zu sehen.





Informationen

Sowjetisches Präparat gegen Ölpest entwickelt

Ein neues Präparat, das einen Ölfilm auf der Wasseroberfläche rasch neutralisiert, ist in der Sowjetunion entwickelt worden. Das Mittel wird in einem chemischen Kombinat in Estland produziert und für den ökologischen Dienst in allen großen Häfen der SU bereitgestellt. Die Neuentwicklung gehört zum langfristigen Programm des Umweltschutzes, das von der sowjetischen Schiffahrt realisiert wird. Dieser Komplexplan sieht u. a. operative Maßnahmen bei möglichen Havarien vor. Zu diesem Zweck sind in den sowjetischen Häfen Schiffe vom Typ „Swetlomor" stationiert. Außer ihrer Hauptzweckbestimmung, der Aufnahme von Erdöl aus havarierten Tankern, reinigen sie die Laderäume von Schiffen vor Reparaturen und transportieren erdölhaltiges Wasser ab. Alle 1700 Großraum-Transportschiffe unter der Flagge der UdSSR sind mit Abwasserreinigungssystemen und Müllverbrennungsanlagen ausgestattet. Kein Kapitän erhält die Genehmigung zur Ausfahrt ohne ein spezielles ökologisches Zertifikat, das die Einhaltung der nationalen und internationalen Vorschriften garantiert. Es wird der Bau von Tankschiffen mit Doppelboden und Doppelbordwänden vorangetrieben, weil sie bei Havarien oder Grundberührung vor Erdölaustritt sicher sind. *ADN*